

Universidad Politécnica de Madrid
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
y Sistemas de Telecomunicación



Proyecto Fin de Carrera:
**Desarrollo de una metodología de Vigilancia
Tecnológica para la toma de decisiones:
aplicación a las tecnologías multimedia**

Autor: Juan Andrés Martínez Osés

Tutor: Juan Meneses Chaus

Septiembre 2014



E.T.S.I.S. TELECOMUNICACIÓN

PROYECTO FIN DE CARRERA PLAN 2000

TEMA: Vigilancia tecnológica para la toma de decisiones

TÍTULO: Desarrollo de una metodología de vigilancia tecnológica para la toma de decisiones: aplicación a las tecnologías multimedia

AUTOR: Juan Andrés Martínez Osés

TUTOR: Juan Meneses Chaus **Vº Bº.**

DEPARTAMENTO: SEC

Miembros del Tribunal Calificador:

PRESIDENTE: Juan Meneses Chau

VOCAL:

VOCAL SECRETARIO: Aurelio Berges García

DIRECTOR:

Fecha de lectura:

Calificación: El Secretario,

RESUMEN DEL PROYECTO:

La aplicación de la vigilancia tecnológica se ha mostrado como una de las herramientas más importantes para ganar competitividad y mejorar las actividades de innovación de las empresas.

La vigilancia se basa en captar las informaciones, normalmente patentes y publicaciones científicas, más relevantes para un determinado campo tecnológico y valorarlas para influir en la toma de decisiones.

Las fases clásicas son: búsqueda, análisis y comunicación de la información.

El trabajo se soportará tanto en herramientas comerciales como en otras que deberá desarrollar el estudiante, y tendrá como objetivo fundamental el desarrollar una metodología, basada en la vigilancia, para tomar decisiones sobre tecnologías y en este caso aplicadas a las tecnologías multimedia.

Agradecimientos:

A Juan Meneses en su papel de tutor paciente y amable, sus indicaciones mejoraron el proyecto. Cualquier deficiencia que pueda encontrarse no puede ser achacada a su labor como tutor.

A Maribel, Juan Pedro y Lucia, que supieron acompañarme en los momentos de incertidumbre con su apoyo.

Resumen del proyecto en castellano (resumen.pdf)

La aplicación de la vigilancia tecnológica se ha mostrado como una de las herramientas más importantes para ganar competitividad y mejorar las actividades de innovación de las empresas.

La vigilancia se basa en captar las informaciones, normalmente patentes y publicaciones científicas, más relevantes para un determinado campo tecnológico y valorarlas para influir en la toma de decisiones.

Las fases clásicas son: búsqueda, análisis y comunicación de la información.

El trabajo se soportará tanto en herramientas comerciales como en otras que deberá desarrollar el estudiante, y tendrá como objetivo fundamental el desarrollar una metodología, basada en la vigilancia, para tomar decisiones sobre tecnologías y en este caso aplicadas a las tecnologías multimedia.

El objetivo principal en la propuesta de una metodología genérica de vigilancia tecnológica (VT/IC) para la toma de decisiones con un ejemplo de aplicación en las tecnologías multimedia y que más adelante se explicitó en TV 3D.

La necesidad de que el proceso de VT/IC se soporte en una metodología es imprescindible si queremos darle la importancia que debe tener en el ciclo productivo de cualquier tipo de organización y muy especialmente en una organización involucrada en investigación y desarrollo (I+D+i).

Esta metodología posibilitará, entre otras cosas, que estos procesos que conforman la VT/IC puedan integrarse en una organización compartiendo los procesos productivos, de administración y de dirección de la organización. Permitirá una medición de su funcionamiento y las posibles modificaciones para obtener un mejor funcionamiento. Proveerá a los posibles elementos involucrados en la VT/IC de la documentación, procesos, herramientas, elementos de medición de un sistema definido, publicado, medido y analizado de trabajo.

Finalmente a modo de ejemplo de un proceso de consulta VT/IC utilizaremos el criterio de búsqueda genérico 3D TV propuesto.

Estructura del PFC:

Para lograr estos objetivos el trabajo ha sido dividido en 6 etapas:

1.- Descripción del PFC: Una presentación del PFC y su desarrollo.

2.- Vigilancia tecnológica: Desarrollo del concepto de VT/IC, los efectos esperados, beneficios y riesgos de la VT/IC, concepto de inteligencia competitiva (IC), concepto aplicado de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva (VT/IC).

3.- Técnicas de análisis empresarial donde la VT/IC es útil: para empezar a entender como debe ser la VT/IC analizamos como una organización utiliza las distintas técnicas de análisis y que información aportan cada una de ellas, finalmente analizamos como la VT/IC ayuda a esas técnicas de análisis.

4.- Gestión de las fuentes de información: análisis de los tipos de fuentes de información y sus herramientas de búsqueda asociadas.

5.- Metodología propuesta de la VT/IC: desarrollo de la metodología de implementación y de funcionamiento de una unidad de VT/IC.

6.- Observatorio: a modo de ejemplo, "3d TV".

Project summary in Castilian (abstract.pdf)

The application of surveillance technology has proven to be one of the most important to increase competitiveness and improve the innovation activities of enterprises tools.

Surveillance is based on capturing the information, usually patents and scientific publications most relevant to a given technological field and assess them to influence decision making.

The classical phases are: search, analysis and communication of information.

The work will support both commercial and other tools to be developed by the student, and will have as main objective to develop a methodology, based on monitoring to make decisions about technologies and in this case applied to multimedia technologies.

The main objective in the proposed generic methodology for technological awareness (VT / IC) for decision making with an example application in multimedia technologies and later made explicit 3D TV.

The need for the process of VT / CI support methodology is essential if we give it the importance it should have in the production cycle of any organization and especially in an organization involved in research and development (R + D + i).

This methodology will allow, among other things, that these processes that make up the VT / IC can be integrated into an organization sharing production processes, management and direction of the organization. It will allow a measurement of its performance and possible changes for better performance. It will provide the possible elements involved in the VT / IC documentation, processes, tools, measuring elements of a defined system, published, measured and analyzed work.

Finally an example of a consultation process VT / IC use generic search criteria proposed 3D TV.

Structure of the PFC:

To achieve these objectives the work has been divided into 6 stages:

1. PFC Description: A presentation of the PFC and its development.

2. Technology Watch: Concept Development of VT / IC, expected effects, benefits and risks of VT / IC concept of competitive intelligence (CI) concept applied technology watch and competitive intelligence (VT / IC).
3. Business analysis techniques where VT / IC is useful: to begin to understand how it should be the VT / IC analyze how an organization uses different analysis techniques and information provide each finally analyze how the VT / IC helps these analysis techniques.
4. Management information sources: analysis of the types of information sources and their associated search tools.
5. proposed methodology VT / IC: methodology development and operational deployment of a unit of VT / IC.
6. Observatory: by way of example, "3D TV".

Contenido

1	CAPITULO 1. Descripción del Proyecto de Fin de Carrera (PFC)	5
1.1	Objetivos del PFC.....	5
1.2	Estructura del PFC	5
2	CAPITULO 2. Vigilancia Tecnológica (VT/IC).....	7
2.1	Introducción a la VT/IC.....	7
2.2	Beneficios aportados por el uso de la VT/IC.....	11
2.3	Barreras a la implantación de la VT/IC	12
3	CAPITULO 3. Técnicas de análisis empresarial en las que aporta valor la VT/IC	13
3.1	Análisis DAFO (SWOT)	13
3.2	Opciones de Matriz Estratégica	16
3.3	Perfiles de la competencia	16
4	CAPITULO 4. Gestión de las fuentes de información.....	18
4.1	Fuentes de información	18
4.2	Estrategias para la integración de información heterogénea.....	20
4.3	Herramientas utilizadas en la VT/IC.....	21
4.3.1	Selección de buscadores web.....	21
4.3.2	Búsquedas avanzadas con el buscador Google.....	23
4.3.1	Búsquedas de imágenes en google	25
4.3.2	Búsqueda de videos en google.....	25
4.3.3	Búsqueda de libros en google	25
4.3.4	Tiempo Real de google.....	26
4.4	Bases de datos de patentes.....	27
4.5	Bases de datos de artículos científicos	29
4.6	Herramientas para automatizar la VT/IC.....	32
4.6.1	Vicubo	34
4.6.2	Hontza.....	36
4.6.3	Plataforma Vigiale	38
4.6.4	Miniera	40
4.6.5	Vixia	41
4.6.6	SoftVT	42
4.6.7	Xerka net.....	42
5	CAPITULO 5. Metodología propuesta de la VT/IC.....	44

5.1	Organigrama de la unidad de VT/IC.....	44
5.2	Norma UNE 166006:2011. Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva	45
5.2.1	Aportaciones de la norma UNE 166006:2011	45
5.2.2	Compendio Norma UNE 166006:2011 e indicadores	46
5.3	Plan de implementación del sistema de VT/IC	48
5.4	Descripción de la metodología.....	48
5.4.1	Etapla demostrativa	49
5.4.2	Fase de Sensibilización.....	50
5.4.3	Fase de diagnóstico	51
5.4.4	Fase de desarrollo.....	52
5.4.5	Fase de evaluación.....	53
5.4.6	Etapla aplicativa	55
5.4.7	Fase de formalización	55
5.4.8	Implementación.....	56
5.4.9	Fase de seguimiento	57
5.5	Ciclo de vida de maduración de la VT/IC en la organización	58
6	CAPITULO 6. Observatorio: Aplicación con la propuesta especificada 3DTV.....	59
6.1	Bases de datos utilizadas.....	59
6.1.1	Bases de datos de WoS	59
6.1.2	Bases de datos de Espacenet:.....	60
6.2	Definición de búsquedas	61
6.3	Análisis de resultados	66
6.4	Marco Cronológico	68
6.5	Conclusiones.....	68
7	Bibliografía.....	70
8	Índice de imágenes	73

1 CAPITULO 1. Descripción del Proyecto de Fin de Carrera (PFC)

1.1 Objetivos del PFC

El objetivo principal en la propuesta de una metodología genérica de vigilancia tecnológica (VT/IC) para la toma de decisiones con un ejemplo de aplicación en las tecnologías multimedia y que más adelante se explicitó en TV 3D.

La necesidad de que el proceso de VT/IC se soporte en una metodología es imprescindible si queremos darle la importancia que debe tener en el ciclo productivo de cualquier tipo de organización y muy especialmente en una organización involucrada en investigación y desarrollo (I+D+i).

Esta metodología posibilitará, entre otras cosas, que estos procesos que conforman la VT/IC puedan integrarse en una organización compartiendo los procesos productivos, de administración y de dirección de la organización. Permitirá una medición de su funcionamiento y las posibles modificaciones para obtener un mejor funcionamiento. Proveerá a los posibles elementos involucrados en la VT/IC de la documentación, procesos, herramientas, elementos de medición de un sistema definido, publicado, medido y analizado de trabajo.

Finalmente a modo de ejemplo de un proceso de consulta VT/IC utilizaremos el criterio de búsqueda genérico 3D TV propuesto.

1.2 Estructura del PFC

Para lograr estos objetivos el trabajo ha sido dividido en 6 etapas:

1.- Descripción del PFC: Una presentación del PFC y su desarrollo.

2.- Vigilancia tecnológica: Desarrollo del concepto de VT/IC, los efectos esperados, beneficios y riesgos de la VT/IC, concepto de inteligencia competitiva (IC), concepto aplicado de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva (VT/IC).

3.- Técnicas de análisis empresarial donde la VT/IC es útil: para empezar a entender como debe ser la VT/IC analizamos como una organización utiliza las distintas técnicas de análisis y que información aportan cada una de ellas, finalmente analizamos como la VT/IC ayuda a esas técnicas de análisis.

4.- Gestión de las fuentes de información: análisis de los tipos de fuentes de información y sus herramientas de búsqueda asociadas.

5.- Metodología propuesta de la VT/IC: desarrollo de la metodología de implementación y de funcionamiento de una unidad de VT/IC.

6.- Observatorio: a modo de ejemplo, “3d TV”.

2 CAPITULO 2. Vigilancia Tecnológica (VT/IC).

2.1 Introducción a la VT/IC

El concepto de “Vigilancia Tecnológica” (VT/IC) proviene del término francés “veille technologique” y fue adoptado en España a finales de los años 90 por los investigadores expertos en gestión empresarial y organizacional.

El término “Vigilancia Tecnológica”, fue adoptado en el 2002 por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) y su definición hace parte del conjunto de Normas de Gestión de la I+D+i elaboradas por el Comité Técnico CTN/166 (Porto Saavedra, 2009).

De acuerdo con la norma UNE 166006:2011, la Vigilancia Tecnológica es una herramienta fundamental en el marco de los sistemas de gestión de I+D+i y se define como “el proceso organizado, selectivo y sistemático, para captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios”.

Martinet y Ribault (López Jiménez, 2006) tomaron como base el modelo inicial de fuerzas que caracterizan la posición competitiva de M. Porter para definir cuatro (4) tipos de sistemas de vigilancia, a saber:

Vigilancia Comercial: Se encarga de estudiar la información de clientes, proveedores, necesidades de clientes, capacidad económica de los clientes, nuevos productos y mercados, entre otros.

Vigilancia del Entorno (VE): Se basa en la observación de factores externos como por ejemplo, el aspecto social, político, económico, legal, ambiental y cultural que pueden influir y condicionar el futuro de la organización

Vigilancia Competitiva (VC): Recopila y analiza la información de los competidores actuales y potenciales con el fin de identificar las novedades en sus actividades comerciales y el establecimiento de políticas de I+D+i.

Vigilancia Tecnológica (VT/IC): Monitorea el avance de la ciencia y tecnología con el fin de detectar oportunidades y/o amenazas que pueden influir en el futuro de la organización.

El término Inteligencia competitiva es usado en ocasiones como sinónimo de la VT/IC. Sin embargo, puede decirse que es un concepto relativamente “nuevo”, que tiene como finalidad la búsqueda de información fiable del entorno externo de la organización y posteriormente mediante el análisis y la comunicación da un valor agregado que es utilizado en la toma de decisiones, la VT/IC se integra en el proceso soportando la fase inicial de búsqueda de información que será analizada y puesta en valor por la IC. A partir del 2008 se encuentra como vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva o como VT/IC o como IC considerando en este último caso que la VT/IC es un proceso imprescindible de la IC.

La definición que utilizaremos de VT/IC según la definición expresada en la norma UNE 166006:2011 será: *“Proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios”*.

La Inteligencia competitiva se define según UNE 166006:2011 como *“Proceso ético y sistemático de recolección y análisis de información acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización, y comunicación de su significado e implicaciones destinada a la toma de decisiones”*.

Otras definiciones que son ampliamente aceptadas son:

“La inteligencia competitiva es el conjunto de acciones coordinadas de búsqueda, tratamiento (filtrado, clasificación, análisis), distribución, comprensión, explotación y protección de la información obtenida de modo legal, útil para los actores económicos de una organización para el desarrollo de sus estrategias individuales y colectivas”.

Definición según Palop y Vicente (1999, b): *“La vigilancia es la forma organizada, selectiva y permanente, de captar información del exterior, analizarla, y convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.”*

La Inteligencia Competitiva es definida por Gibbons y Prescott (1996): *“Inteligencia Competitiva es el proceso de obtención, análisis, interpretación y difusión de información de valor estratégico sobre la industria y los competidores, que se transmite a los responsables de la toma de decisiones en el momento oportuno”*.

En ocasiones se tiende a confundir a la VT/IC con el concepto de benchmarking y aunque tienen una característica en común entre ambos como proceso de investigación

industrial y de captación de información, (Camp, R, 1989). Pero el benchmarking consiste en una evaluación comparativa de identificación de las mejores características de los líderes del mercado y la manera de llevar a cabo el acercamiento de nuestra organización a esas características.

“El entorno empresarial hace que las empresas busquen alternativas para la creación de valor y aportar a su objetivo principal de generar dinero, en esta búsqueda aparecen cada vez más productos y servicios, pero son menos capaces de diferenciarse”, (Prahalad & Ramaswamy, 2004). Las empresas entonces deben diseñar sus propias estrategias para incentivar y apropiar el proceso de innovación como alternativa para el desarrollo económico por medio de la ejecución de proyectos de innovación.

Anualmente se producen pérdidas significativas por intentar sin la debida información la reinención de procesos y productos ya patentados. Este costo de reinención puede representar una aproximación al costo que se expone una organización por estar desinformado y *“La competencia internacional demuestra que la peor estrategia es no tener estrategia”,* (Medina & Ortégón, 2006).

Es fácil encontrar cierto nivel de confusión al referirse a los dos conceptos. Es evidente que ambos están estrechamente relacionados, considerándose la IC como una evolución de la VT/IC, o también una ampliación la IC de la VT.

La VT/IC es fruto de la necesidad de las organizaciones de entender su entorno y de esta manera estar protegidos de ciertos cambios que podrían afectarlas. La IC comienza en el conocimiento del entorno, aportando conocimiento que pueda proteger a la organización de cambios entendidos como amenazas u oportunidades.

La diferencia fundamental entre los dos conceptos es la actitud activa de la IC, aprovechando la información que nos aporta la VT podemos entender todas las actividades principales de la organización.

La IC tiene unas implicaciones psicológicas y estratégicas que la VT no maneja. Parece aceptado nombrar como VT las fases iniciales del proceso global quedando la IC para las fases finales del proceso.

“La VT tiene un papel de detección mientras la IC tiene por misión el posicionamiento estratégico de la empresa en su entorno”, (Cohen).

“La inteligencia no es solo observación sino una práctica ofensiva y defensiva de la información. Es una herramienta que conecta el saber de la empresa con la acción”, (Baumard, 1991).

En el gráfico siguiente se puede ver la evolución del uso de los términos VT e IC, observándose la evolución a través de los años y verificando que en el 2008 el término IC quintuplicaba a VT en uso.

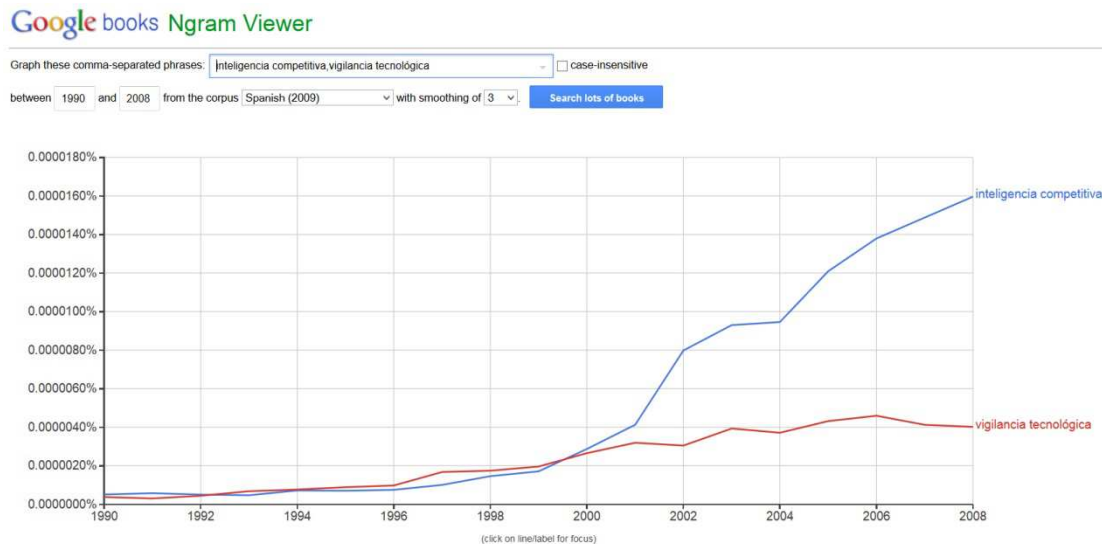


Ilustración 2-1, utilización del término VT vs IC en el tiempo

Algunas consideraciones generales de la VT serán:

“La vigilancia es una búsqueda continua en el tiempo y ligada fundamentalmente a aspectos estratégicos de la organización. La VT proporciona la información necesaria para la mayor parte de previsiones tecnológicas, y es un instrumento funcional para mantener esas previsiones actualizadas”. (Porter, A, 1991).

No es suficiente, en la VT, la vertiente competitiva con su seguimiento de aspectos estrictamente científicos y tecnológicos de la información recogida. Se requiere el conocimiento de la dimensión del mercado, del marco legal y social, de la percepción de negocio potencial, de la estructura y fuerzas del mercado. Esto se denomina el entorno competitivo. La experiencia indica que la VT permite mejorar la competitividad de la organización por su impacto sobre tres factores: calidad del producto en relación con el de la competencia, conocimiento del mercado y planificación estratégica. Otro aspecto de mejora es el reconocimiento de su utilidad por la organización aportando un mejor entendimiento de las inversiones precisas para los procesos de I+D+i de la organización

que dado su retorno a medio largo plazo resulta difícil de asumir por las organizaciones ajenas a la VT.

La VT/IC se basa en la adquisición y análisis sistemático de informaciones disponible en fuentes de información, gratuitas o comerciales. No se contempla la obtención ilícita de información mediante espionaje o información obtenida por cauces no legales. Las tareas de la VT son pura gestión de la información. Se trata de un proceso claro, riguroso y neutro de alerta temprana para la organización. El objetivo de la VT/IC es localizar informaciones fiables de alto valor que permitan nuevas oportunidades de negocio y mejoren la situación competitiva de la organización, no es captar rumores o informaciones sin contrastar.

Para que una organización obtenga una ventaja competitiva, debe permanecer alerta y mantenerse al tanto de los cambios que se producen en su entorno. Existen tres maneras de analizar el entorno, el análisis ad-hoc, es el análisis a corto plazo, exámenes esporádicos, normalmente iniciados por una crisis, el análisis regular, se trata de estudios realizados sobre un plan (por ejemplo, una vez al año) y el análisis continuo, que es una recogida de datos estructurada de forma continua sobre un amplio espectro de factores del entorno. El análisis más utilizado es el continuo, pues permite a la organización actuar rápidamente y tener una ventaja respecto a las oportunidades antes que el resto de competidores para así responder antes a las amenazas.

Estos son los tipos básicos de modelos de búsqueda de información que nos encontramos en la VT/IC, siendo aplicados según sean las necesidades de la organización y la consulta específica.

2.2 Beneficios aportados por el uso de la VT/IC

Tener claro el entorno de la organización facilita la realización de las actividades para alcanzar los objetivos estratégicos, el logro de las metas en un plazo predeterminado (corto, mediano y/o largo plazo). En ello contribuye de una forma efectiva la (VT/IC), Este proceso entonces resulta importante porque:

- a. Ayuda al proceso de toma de decisiones de forma estratégica ampliando la perspectiva de la organización, al detectar hechos que puedan afectar a la organización.
- b. Las organizaciones se pueden anticipar de forma benéfica a los cambios de manera proactiva, evitando la tendencia reactiva de la toma de decisiones que afectan su sostenibilidad de la organización.

c. Reduce los riesgos y la incertidumbre que puede presentarse en el proceso de toma de decisiones.

d. Permite a la organización anticiparse al detectar los cambios. Localizar los cambios y anticiparse en aspectos como nuevas tecnologías, productos, competidores y bienes de equipo... tanto de su sector como de otros distintos.

e. Es muy eficiente reduciendo riesgos al detectar amenazas. La VT/IC obtiene indicios relativos a nuevas amenazas para reducir riesgos que puedan venir en forma de nuevas patentes y reglamentaciones, alianzas estratégicas, etc.

f. La VT/IC colabora en la protección de la propiedad intelectual de la empresa detectando si los demás nos están copiando.

g. La VT/IC nos permitirá detectar oportunidades de inversión y comercialización evitando que los activos, los procesos o nuestras tecnologías queden desfasadas con la competencia.

h. Permite la innovación mediante la detección de ideas y nuevas soluciones. Localiza novedades tecnológicas que aporten información valiosa para definir la estrategia de I+D. Los resultados de la vigilancia pueden ayudar a la dirección a decidir la orientación de sus proyectos de innovación y el enfoque técnico de los mismos.

j. Avisa de la oportunidad de abandonar un determinado proyecto de I+D. En ocasiones, la vigilancia puede proporcionar como resultado el abandono de un proyecto de innovación y la liberación de sus recursos hacia otras inversiones más productivas.

k. Facilita la posibilidad de formar alianzas estratégicas. La idoneidad de un socio en un proyecto conjunto no solo reduce el esfuerzo económico, sino que también evita en ocasiones la realización de desarrollos paralelos.

2.3 Barreras a la implantación de la VT/IC

Los riesgos que debemos conocer asociados a una implantación de la VT/IC en una organización son:

- La insuficiente implicación como elemento dinamizador de la dirección de la empresa es una barrera importante para la implantación de la VT/IC en una organización.

- No entender que es una inversión a medio o largo plazo. Se deberá comprender que requiere una inversión inicial y unos recursos continuados para su funcionamiento.
- No disponer de personal que puedan liderar el proceso. Se deben conocer los roles que soportan los procesos de la VT/IC y se debe verificar sus capacitación y completarla mediante la formación adecuada. De no ser viable se deberá contratar personal ya formado y con experiencia.
- Pensar que la información accedida supone el 100% de la existente. Para que los resultados de las búsquedas de la VT/IC sean valiosos se deberá hacer un análisis previo de las fuentes de conocimiento internas y de información externa, siempre entendiendo que una parte de los resultados, en ciertos casos la más valiosa es lo que encontramos que desconocíamos.
- No entender la funcionalidad y en que se soporta la VT/IC. Si no se entiende que ofrece la VT/IC es posible que no se hagan consultas adecuadas y los resultados sean poco satisfactorios. El conocer la funcionalidad de la VT/IC aportará una mejor capacidad de afinar en la solicitud y los resultados disminuirán su ruido, siendo más valiosos y haciendo que el posterior análisis y la puesta en valor de la IC sea más definida y certera.

3 CAPITULO 3. Técnicas de análisis empresarial en las que aporta valor la VT/IC

3.1 Análisis DAFO (SWOT)

Análisis DAFO (Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades) o en inglés “SWOT” (Strengths, Weaknesses/Limitations, Opportunities, and Threats).

Varios estudios de investigación realizados por SCIP (Strategic and Competitive Intelligence Professionals) muestran que las herramientas de análisis más utilizadas son la competencia y el DAFO. La principal razón por la que una organización elige este modelo es que se puede aplicar fácilmente a muchas situaciones y cuestiones de inteligencia.

Antes de tomar cualquier decisión estratégica, es muy recomendable realizar un diagnóstico de nuestra organización. El análisis DAFO es un método sencillo y eficaz para decidir sobre el futuro. Ayudará a hacer visibles las acciones que deberán ser aplicadas

para aprovechar las oportunidades detectadas y a preparar a nuestra organización contra las amenazas teniendo conciencia de nuestras debilidades y fortalezas.

El principal objetivo de un análisis DAFO es permitir a una organización a encontrar sus factores estratégicos críticos, para una vez identificados, usarlos y apoyar en ellos los cambios organizacionales: consolidando las fortalezas, minimizando las debilidades, aprovechando las ventajas de las oportunidades, y eliminando o reduciendo las amenazas.

El análisis DAFO se basa en dos pilares básicos: el análisis interno y el análisis externo de una organización.

El análisis Interno de la organización (Liderazgo, estrategia, personas, alianzas/recursos y procesos) incluye dos cuadrantes del DAFO, fortalezas y Debilidades. El término fortalezas describe los recursos y las destrezas que ha adquirido la organización, ¿en qué nos diferenciamos de la competencia?, ¿Qué sabemos hacer mejor? El término debilidades describe los factores en los cuales poseemos una posición desfavorable respecto a la competencia. Para realizar el análisis interno se han de considerar análisis de recursos, de actividades y de riesgos.

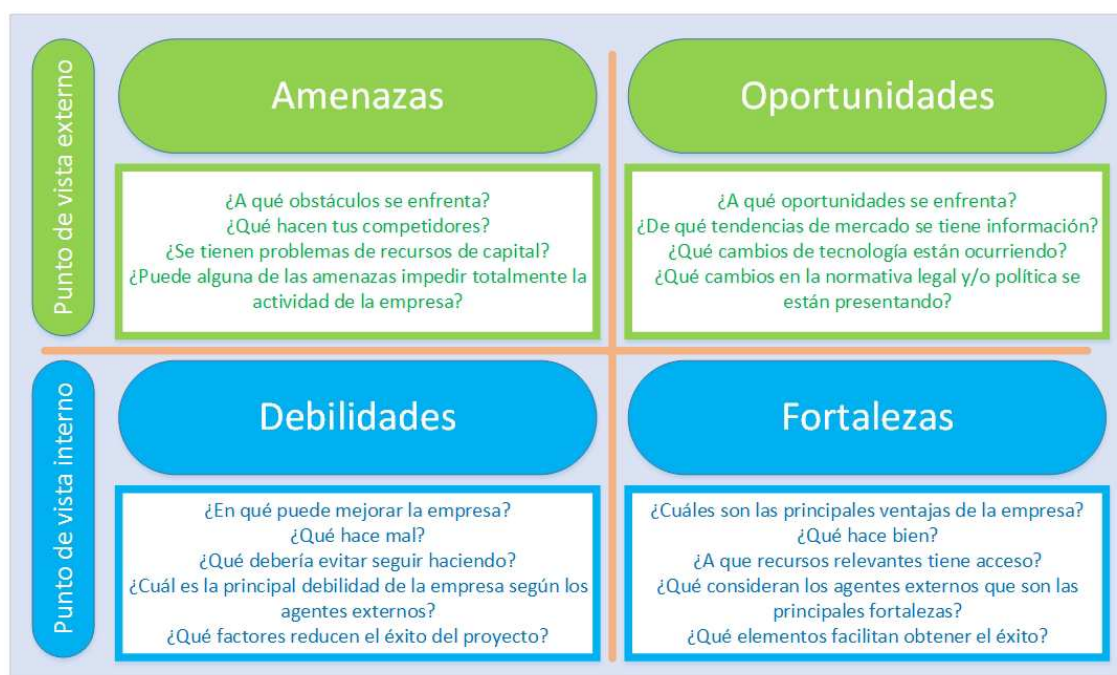


Ilustración 3-1, Esquema de cuestiones DAFO. (Producción propia).

El análisis Externo de la organización (Mercado, sector y competencia) se compone de los otros dos cuadrantes del DAFO oportunidades y amenazas. El término oportunidades describe los posibles mercados, nichos de negocio... que están a la vista de todos, pero si no son reconocidas a tiempo significa una pérdida de ventaja competitiva. El

término amenazas describe los factores que pueden poner en peligro la supervivencia de la organización, si dichas amenazas son reconocidas a tiempo pueden esquivarse o ser convertidas en oportunidades.

Una vez descritas las amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades de la organización podemos construir la Matriz DAFO, matriz que nos permite visualizar y resumir la situación actual de la organización y definir la estrategia.

Con los resultados del análisis DAFO, la organización deberá definir una estrategia. Existen distintos tipos de estrategia:

Defensiva: La organización está preparada para enfrentarse a las amenazas. Si su producto o servicio ya no se considera líder, ha de resaltar lo que le diferencia de la competencia. Cuando baje la cuota de mercado, ha de buscar clientes que le resulten más rentables y protegerlos.

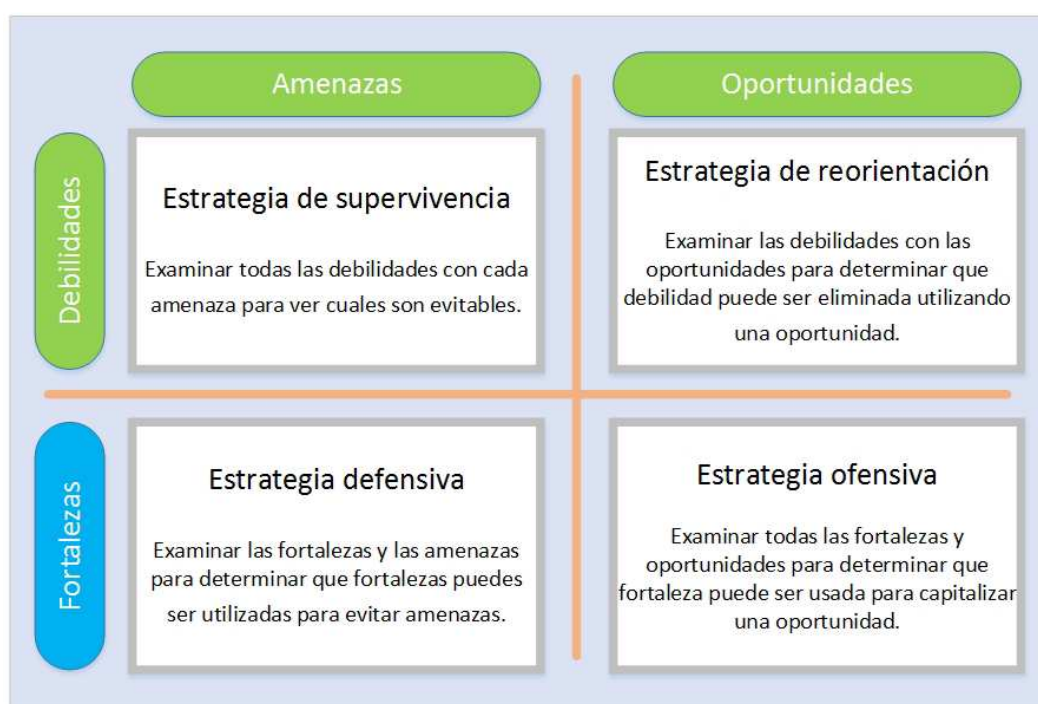


Ilustración 3-2, Esquema de estrategias DAFO. (Producción propia)

Ofensiva: La organización debe adoptar una estrategia de crecimiento. Cuando las fortalezas son reconocidas por sus clientes, es posible atacar a la competencia para resaltar las ventajas propias. Cuando el mercado está maduro es posible tratar de “robar” clientes lanzando nuevos modelos o servicios.

Supervivencia: La organización se enfrenta a amenazas externas sin las fuerzas internas necesarias para luchar contra la competencia. Es aconsejable dejar las cosas tal y como están hasta que se asienten los cambios que se producen.

Reorientación: Aparecen oportunidades que se pueden aprovechar, pero la organización carece de la preparación adecuada. Será necesario cambiar de política o de producto o servicio porque los actuales no están dando los resultados esperados.

La VT aporta puede aportar valor al análisis DAFO en todas las cuestiones que impliquen un reconocimiento de la situación del entorno de la organización, como son las amenazas y las oportunidades para acercar información del entorno relativa a tecnologías, competidores, mercados y cualquier variable que permita evaluar, mediante comparación, la situación de la organización analizada.

3.2 Opciones de Matriz Estratégica

Esta herramienta se utiliza habitualmente antes del análisis DAFO, la información de las matrices de Evaluación de Factores Internos (EFI), la de Evaluación de Factores Externos (EFE) y la Matriz de Posición Competitiva (MPC), nos proporcionan el contenido de las preguntas que debemos contestar para descubrir las debilidades y fortalezas y las amenazas y oportunidades.

La VT/IC resulta de gran ayuda para la EFE y también es útil en la MCP. Para la EFE, que se ocupa de evaluar los factores externos que pueden ser amenazas u oportunidades, resulta especialmente útil en la definición de los factores externos conocidos y en el descubrimiento de factores externos que desconocemos.

En el caso de la MPC, que realiza una comparación de las EFI y EFE de la competencia, la VT/IC se centrará en conseguir esa información en cualquiera de las fuentes que pudiera albergarla, documentos, artículos, revistas, etc.

3.3 Perfiles de la competencia

Un perfil de la competencia consiste en identificar los factores del entorno que afectan a una empresa competidora. Se trata de un análisis compuesto por la misión y los objetivos de los competidores. Para localizar y desarrollar la información de los competidores, se suelen utilizar recursos públicos, como pueden ser las propias páginas web de las empresas competidoras, pero habrá que tener en cuenta que no toda la información es pública. Estos perfiles, deberán mantenerse actualizados y deberán incluir un listado empresas que sean competidoras potenciales.

En este caso la VT/IC debe establecer un sistema de prospección continuo y periódico de los competidores y de las fuentes de información que puedan alertar de cambios y evoluciones.

4 CAPITULO 4. Gestión de las fuentes de información

4.1 Fuentes de información

Se entiende por fuente de información a cualquier tipo de soporte en el que podamos encontrar la información que concierne a la VT/IC que estemos desarrollando.

El aspecto más crítico es reconocer esos nichos de información y sus características, validando su nivel de veracidad, su actualización y su estructura para poder tratarlo adecuadamente con el fin de homogenizar el flujo de información para su posterior tratamiento.

Una clasificación básica, bajo el criterio de modelo de datos, permite diferenciar entre fuentes no estructuradas, fuentes estructuradas y fuentes semiestructuradas.

Las fuentes no estructuradas contienen la información en documentos de texto, PDF, Web estáticas y cualquier tecnología que no permita el acceso directo. Permiten búsquedas por palabras clave con un reconocimiento únicamente semántico o por concepto aunque con ciertas limitaciones. Un grave inconveniente de estas fuentes es la dificultad de datar la información de forma automática.

Las fuentes estructuradas son aquellas que se soportan sobre una estructura definida y conocida, diferenciando los datos. Un ejemplo es una base de datos relacional. Su eficacia descansa en los potentes motores de bases de datos que nos permiten un elevado nivel de efectividad de los algoritmos de búsqueda. En muchos casos se presenta con una estructura a la que deberemos llegar en el proceso de homogenización de la información.

Las fuentes semiestructuradas son aquellas que tienen una estructuración básica como pueden ser ficheros XML, Excel, logs emitidos por sistemas y documentos de información tabulada. Encontramos estas fuentes como resultado de automatizaciones de búsquedas de muchos ámbitos y por tanto es un tipo de fuente en fuerte crecimiento. Es sencillo de datar y de actualizar su información. Tienen el problema asociado de su dispar catalogación al provenir de fuentes no homogeneizadas, pero tenemos más accesibilidad que las fuentes no estructuradas. Las herramientas de búsqueda automática en este tipo de fuentes exigen la actualización constante de los algoritmos de búsqueda debido a que los cambios en su aspecto afectan a su estructura de información, además en muchos casos los accesos están protegidos por catchas para proteger de los accesos automáticos o tienen protección temporal de sesiones de acceso.

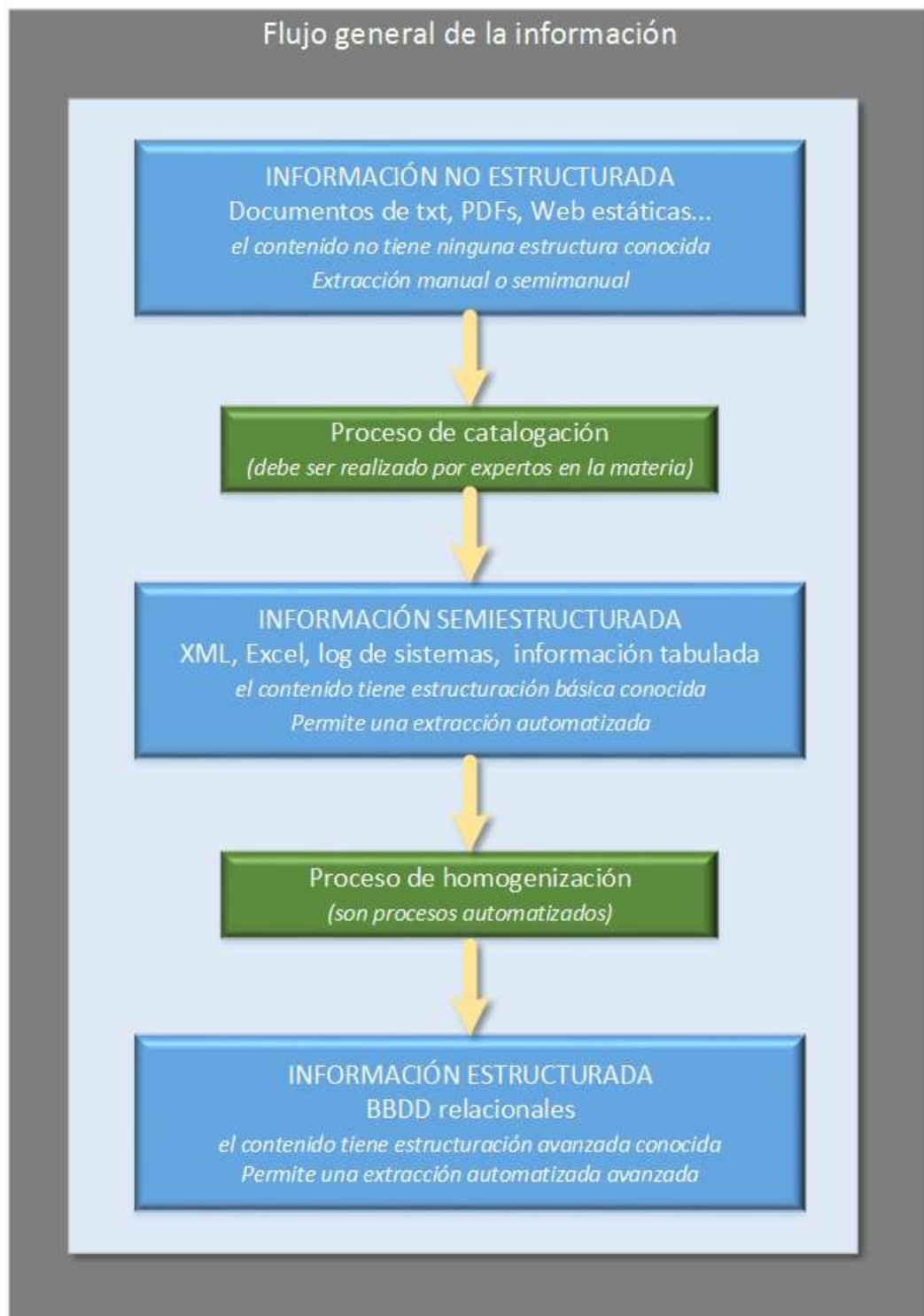


Ilustración 4-1, Flujo general de la información. (Producción propia).

La ilustración 4-1 describe un flujo general de la información que se puede recolectar con los procesos de búsqueda de la VT/IC. Según sean utilizadas fuentes de un tipo u otro,

podemos utilizar distintas herramientas con muy diferentes rendimientos y precisiones, diferenciando mucho el factor ruido en la información obtenida entre unas fuentes y otras.

Este flujo describe los procesos que podemos aplicar a la información para conseguir que termine siendo totalmente accesible. No siempre es posible recorrer todo el flujo y en ocasiones el coste no lo hace posible.

4.2 Estrategias para la integración de información heterogénea.

El desafío consiste en poder acceder y aprovechar de forma automatizada la ingente cantidad de información que podamos encontrar en fuentes semiestructuradas.

Las diferentes actuaciones para lograrlo serían:

- Homogenización. Acuerdos con los proveedores de información para que homogenicen los resultados de dichas fuentes o bien introduzcan en los resultados anexos que automaticen el reconocimiento de posibles cambios. Tiene dos grandes inconvenientes el alto nivel de especificidad con un alto grado de intrusismo y la dependencia de terceros hace que solo sea abordable en desarrollos limitados y concretos dado su nivel de encarecimiento según aumentan las fuentes.
- Utilización de tecnologías de Data Warehouse. Se trata de almacenar la información en repositorios de acceso rápido y eficaz para tratamientos pesados como los de data mining. Suelen ofrecer dos tipos de herramientas, las de extracción, transformación y carga ETL (Extraction, transformation and Load), y las herramientas de consulta OLAP (On-Line Analytic Processing)
- Diseño de interfaces dedicados entre los proveedores de información y el repositorio de información homogenizado. Solo se puede abordar si el responsable del mediador o interface es la fuente, ya que desde un punto de vista económico la implementación de un mediador es viable pero al aumentar el número de estos si los aborda el sistema destino encare multiplicativamente.
- Mediante Tecnologías de Bases de Datos Virtuales. Este modelo diseñado bajo unos acuerdos previos permite acceder a la información mediante robots de extracción de sencillo diseño y soportados sobre metadatos, los cuales permiten el acceso a la base de datos virtual mediante consultas que utilizan los datos de los robots. Este modelo, en esta fase, admite toda la potencia de las fuentes estructuradas.

4.3 Herramientas utilizadas en la VT/IC

Para el desarrollo de las búsquedas en el ámbito de la VT/IC es importante conocer el tipo de resultado que se espera obtener, la definición que nos ofrecen para concretar la consulta, si es un informe de situación general o su propósito es analizar un aspecto concreto de la organización que lo solicita.

Dentro de las consultas en el ámbito tecnológico a la que está enfocado este trabajo podemos recibir peticiones, muy genéricas por ejemplo, televisión de alta definición, o más concretas, por ejemplo, áreas de utilización de displays 8K. Serán ciclos de VT/IC con algunas diferencias entre sí. Debemos conocer cuáles son las preocupaciones del solicitante y obtener una realimentación periódica que nos enfoque en las cuestiones de más interés para el solicitante.

Las herramientas que han sido utilizadas en la VT/IC tecnológica son, Motor de búsquedas de Google.com, Web of Science (antes denominada WoK), Espacenet, bases de datos con contenido tecnológico.

4.3.1 Selección de buscadores web.

Inicialmente deberemos saber que en el mundo el buscador que está en torno al 90% de uso de Google, salvo China y Rusia. Así que deberemos centrar nuestro ámbito de búsqueda a esas bases de datos, pero debemos saber que Google mantiene bases de datos distintas según ubicaciones geográficas, así las búsquedas deberán ser globales, o al menos referenciando las áreas geográficas que son de interés.

La información se adquiere utilizando la herramienta estadística online (<http://gs.statcounter.com/?PHPS ESSID =dh6533nhp4b6uad33kdil0jj1>) con la cual se han procesado las siguientes ilustraciones.

En la ilustración 4-2, se observa la prácticamente supremacía de Google a nivel mundial, salvo en China. Esto facilita la elección del motor de búsquedas para las consultas que debamos realizar de forma auxiliar, para la localización de información complementaria a la generada en las búsquedas en WoS.



Ilustración 4-2, Utilización geográfica de motores de búsqueda en internet en setiembre de 2014, Muestra el más utilizado por territorio. (Imagen extraída con aplicativo online "statcounter". (SEP 2014).

En la ilustración 4-3, presentamos la información comparada de los cinco motores de búsqueda en internet a nivel mundial. Esta información nos ayuda a valorar la posible utilización de otros motores de búsqueda. Visto el resultado con utilizar Google en inglés será suficiente.

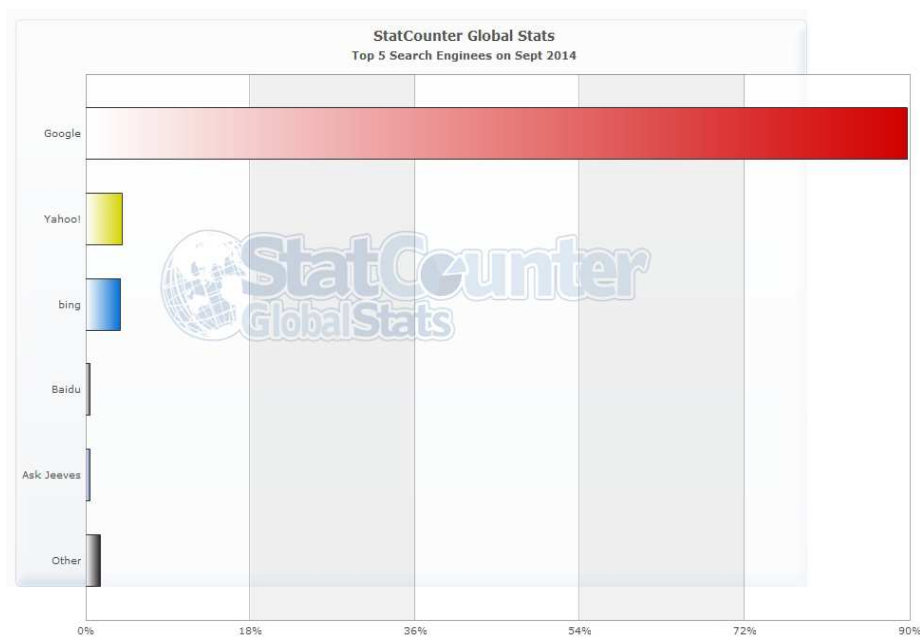


Ilustración 4-3, Utilización de motores de búsqueda en internet en setiembre de 2014. Muestra los cinco más utilizados a nivel mundial. (Imagen extraída con aplicativo online "statcounter". (SEP 2014).

4.3.2 Búsquedas avanzadas con el buscador Google

Google **Búsqueda avanzada** [Sugerencias de búsqueda](#) | [Todo acerca de Google](#)

Mostrar resultados
☒ con todas las palabras
☐ con la frase exacta
☐ con alguna de las palabras
☐ sin las palabras

Número por página Resultados por página: 10 resultados ▼

Idioma Mostrar páginas escritas en: cualquier idioma ▼

Región Buscar páginas ubicadas en: cualquier región ▼

Formato de archivo Solamente ▼ mostrar resultados en formato: cualquier formato ▼

Fecha Mostrar las páginas web vistas por primera vez en: en cualquier momento ▼

Presencia Mostrar resultados en los que mis criterios estén presentes: en cualquier parte de la página ▼

Dominios Solamente ▼ mostrar resultados del dominio o sitio Web: Ejemplos: .org, google.com [Más información](#)

Derechos de uso Mostrar resultados que: sin filtrar por licencia ▼

SafeSearch ☒ Sin filtro ☐ Filtrar usando [SafeSearch](#)

Búsqueda relativa a una página

Similares Encontrar páginas similares a la página: Ejemplo:

Enlaces Encontrar páginas con enlaces a la página:

Ilustración 4-4, Búsqueda avanzada de Google. (Captura de google.es)

Se detalla la búsqueda avanzada de google y sus principales modificadores de búsqueda.

Mostrar resultados: A la hora de mostrar los resultados Google tiene distintas opciones a la hora de realizar la búsqueda, bien: con todas las palabras (en la cual introduciendo las palabras en el cuadro de búsqueda, nos mostrara las páginas que contengan todas las palabras buscadas, pudiendo considerar como la búsqueda que realizamos normalmente, funciona como el operador lógico AND), con la frase exacta (nos va a mostrar páginas que contenga la frase tal y como la hemos escrito en el cuadro de búsqueda. Esta opción equivale a poner el texto entre comillas), con alguna de las palabras (nos va a mostrar páginas que contenga algunas de las palabras que hemos escrito en el cuadro de búsqueda, funciona como el operador lógico OR, y finalmente sin las palabras

(nos va a mostrar páginas que no contengan las palabras escritas en el cuadro de búsqueda)

Número por página: Nos permite elegir el número de resultados que queremos obtener por página (10, 20, 30, 50 y 100 resultados)

Idioma: Podemos elegir el idioma en el que queremos que aparezcan nuestras páginas de búsqueda. Por ejemplo si elegimos el español, las páginas mostradas aparecerán solo en español.

Región: Nos permite elegir el país en el cual queremos que muestre la información buscada. Por ejemplo si queremos que la información que buscamos nos muestre las páginas del Reino Unido seleccionaremos este país.

Formato de archivo: A partir de dos menús desplegables podemos el tipo de archivo que queremos encontrar. El primer menú desplegable nos permite elegir si solamente queremos ese formato o no.

El segundo menú desplegable nos permite elegir el tipo de archivo que queremos que nos muestre.

Fecha: A partir de un menú desplegable nos permite seleccionar que páginas queremos que se nos muestren en función de determinadas fechas, a partir de la última en la cual fueron actualizadas.

Presencia: Nos permite seleccionar a partir de una menú desplegable en que parte de la página queremos que se realice la búsqueda.

Dominios: A partir del menú desplegables nos permite el poder discriminar o bien limitar la búsqueda a un dominio o sitio web.

Así por ejemplo, si escribimos www.ite.educacion.es y el cuadro de búsqueda de mostrar resultados escribimos terremotos, solo nos mostrará las páginas que contengan la palabra terremoto y estén en el sitio web que hemos indicado.

Derechos de uso: Podemos elegir que los resultados que nos muestre se puedan compartir o modificar.

Safe Search: Esta opción nos permite cambiar la configuración del navegador aplicando filtros para evitar contenidos para adultos que aparezcan en los resultados de búsqueda

4.3.1 Búsquedas de imágenes en google

Una de las opciones de las que dispone Google es la búsqueda de imágenes, tan solo tenemos que hacer clic sobre el vínculo imágenes, automáticamente Google cambia la interfaz, escribiremos en el cuadro de búsqueda la palabra clave asociada a la imagen y pulsaremos sobre “Buscar imágenes”.

Si seleccionamos la imagen posicionándonos sobre ella podemos ver el nombre del archivo y su extensión, tamaño de la pantalla, URL donde se encuentra la imagen, otras similares y más tamaños. Si no encontramos una imagen podemos recurrir a la búsqueda avanzada.

Podemos elegir como queremos que nos muestren los resultados, si bien todas las palabras, bien con la frase exacta, algunas de las palabras o bien con no relacionadas las palabras. El tipo de contenido, tamaño, tamaño exacto, formato, tipo de archivo, coloración, dominios, derechos de uso y Safe Search.

4.3.2 Búsqueda de videos en google

Google también dispone de la búsqueda de videos, para acceder a la búsqueda de videos seleccionaremos el vínculo de Videos, en el cuadro de búsqueda escribiremos el nombre del video que queramos buscar. La página dispone de un menú en la parte izquierda que nos va a permitir elegir la web, duración, la ordenación por importancia, la calidad, la fuente, etc.

Si queremos la búsqueda más precisa de un video seleccionaremos la búsqueda avanzada, esta nos va a permitir seleccionar como buscar los resultados, el idioma, la duración, el dominio, si queremos que busque libros con subtítulos, como queremos que aparezcan ordenados los resultados así como los resultados por página.

4.3.3 Búsqueda de libros en google

Google nos permite localizar un amplio catálogo de libros en una amplia variedad de idiomas de forma sencilla, para acceder a la búsqueda tan solo tenemos que seleccionar el vínculo Más y elegir en el desplegable Libros. Funciona de igual forma que una búsqueda Web, al entrar en la página podemos buscar libros por temas.

El objetivo que se persigue con la búsqueda de libros en Google es el de descubrir libros, y no leerlos en línea. Hay algunos libros que tiene restricciones impuestas (copyright) y limitan el número de páginas que nos muestran, en cambio hay otros en la que los usuarios pueden descargarse la versión en PDF.

También dispone de una búsqueda avanzada la cual nos va a permitir: elegir el modo en el que nos va a mostrar los resultados, donde buscar, el contenido, idioma, título, autor, editor, fecha de publicación, ISBN, ISSN.

4.3.4 Tiempo Real de google

El tiempo real de Google nos ofrece resultados actuales de nuestra búsqueda procedentes de una gran variedad de fuentes: redes sociales (Twitter, Facebook, etc), Blogs, etc. Podemos filtrar el resultado según el lugar además de poder ver conversaciones completas.

4.4 Bases de datos de patentes

El sistema de concesión de patentes y de modelos de utilidad obliga a publicar información técnica y científica valiosa y que en algunos casos es difícil de encontrar. Es un tipo de fuente muy valiosa en las búsquedas que se efectúan en la VT/IC.

Tenemos las que son de libre acceso como son Espacenet, Patentscope y las propias de cada oficina de la propiedad industrial de cada país. Las más relevantes de pago son Derwent Innovations Index, Delphion o Micropatent.

- Esp@cenet (<http://lp.espacenet.com>) es una base de datos gratuita con gran cobertura geográfica gestionada por la European Patent Office (EPO). Es la base de datos de acceso libre más completa. Información de patentes publicadas de más de 80 países. Se permite la utilización de operadores booleanos y de truncamiento. Los resultados se muestran en forma de listado con campos como título, inventor, solicitante, clasificación europea, clasificación internacional IPC e información sobre la publicación. Al entrar referencia por referencia se muestra información relacionada con los datos bibliográficos del documento, los dibujos, las reivindicaciones o la situación jurídica del expediente. Adicionalmente, existe la posibilidad de descargar el documento completo en formato pdf.
- Patentscope (<http://www.wipo.int/portal/es/index.html>) de la World Intellectual Property Organization (WIPO), permite efectuar búsquedas de solicitudes internacionales de patente publicadas. Ofrece la posibilidad de búsqueda en ciertas colecciones de patentes adicionales (África del Sur, RIPO, Cuba, Israel, Corea, México, Singapur y Vietnam) (<http://www.wipo.int/patentscope/search/en/search.jsf>). El servicio se basa en una búsqueda avanzada por multitud de campos: portada, reivindicaciones, título, solicitante, inventor, descripción, etc. Los resultados obtenidos se muestran en forma de listado con campos como título, fecha de publicación, clasificación internacional IPC, número de solicitud, solicitante y primeras palabras del resumen. Existe la posibilidad de generar RSS para las búsquedas efectuadas. Dispone de una herramienta que permite la generación automática de gráficos para realizar un análisis de los resultados: evolución de las referencias por año de publicación, distribución de las referencias por país de origen, por solicitante o por clasificación IPC. Al entrar referencia por referencia se muestra información relacionada con los datos bibliográficos del documento, descripción de la invención, reivindicaciones, etc. Adicionalmente, existe la posibilidad de descargar el documento completo en formato pdf.

- Entre las bases de datos de Oficinas Nacionales cabría destacar la de la Oficina Española de Patentes y Marcas (<http://www.oepm.es/es/index.html>) o la estadounidense United States Patent and Trademark Office (<http://www.uspto.gov/>).

La Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM): dispone de herramientas gratuitas para consultar tanto patentes/modelos de utilidad y diseños industriales, así como la situación jurídica de los expedientes gestionados por esta oficina. Podemos mencionar las herramientas INVENES (<http://invenes.oepm.es>) y SITADEX (<http://sitadex.oepm.es>).

La “United States Patent and Trademark Office” (USPTO), dispone también de herramientas gratuitas tanto para la consulta de patentes como de la situación jurídica de los expedientes gestionados por dicha oficina. “Patent Full-Text and Image Database” (PatFT) (<http://patft.uspto.gov>) y “Patent Application Information Retrieval” (PAIR) (<http://www.uspto.gov/patents/process/status/index.jsp>).

- Derwent Innovations Index se trata de un servicio de pago de la compañía Thompson Reuters que almacena datos de patentes de alto valor añadido. Los técnicos de Thompson indexan las patentes incluyendo un título descriptivo de la invención, una descripción más detallada que la del propio resumen de la patente (siempre en inglés) y un código de clasificación temática específico (Derwent Class Code). Otra de las importantes ventajas de DERWENT es su posibilidad de análisis de los resultados obtenidos, filtrando resultados por diversos campos. Sin embargo, en esta base de datos no es posible recuperar el texto completo de las patentes. Para recuperar la patente completa se debe acudir posteriormente a otras bases de datos como Esp@cenet, INVENES, etc. El acceso a esta base de datos se puede realizar a través de distribuidores como la Web of Knowledge, WoK.
- Delphion es un servicio de la compañía Thompson Reuters que da acceso a las colecciones de patentes europeas e internacionales (PCT), así como a ciertas colecciones nacionales y a la propia DERWENT. Permite la descarga de múltiples documentos en formato pdf de manera simultánea y la posibilidad de guardar búsquedas y recibir alertas sobre las búsquedas guardadas.
- Micropatent es un servicio de la compañía Thompson Reuters que da acceso a las colecciones de patentes europeas e internacionales (PCT), así como a ciertas colecciones nacionales. Informes tecnológicos de patentes.

Los informes tecnológicos de patentes tienen un coste elevado pero en casos en los que estemos valorando ampliaciones de patentes existentes o modificaciones a un proceso tecnológico debemos asegurarnos de que nuestra investigación no interfiere con patentes existentes.

4.5 Bases de datos de artículos científicos

En los artículos científicos podemos encontrar información de relevancia para las búsquedas de la VT/IC.

Las bases de datos más empleadas para la búsqueda de artículos científicos son la Web of Science (WoS) y Science Direct, que son herramientas de pago. Como alternativas gratuitas encontramos Google Académico.

- La Web of Science (WoS) (antes Web of Knowledge (WoK)) es una plataforma de pago de la compañía Thomson Reuters constituida por una amplia colección de bases de datos bibliográficas, citas y referencias de publicaciones científicas de multitud de disciplinas del conocimiento (científico, tecnológico, y otros muchos).

Web of Science™ InCites® Journal Citation Reports® Essential Science Indicators™ EndNote® Juan Andrés Ayuda Español

WEB OF SCIENCE™ THOMSON REUTERS™

Buscar Todas las bases de datos Mis herramientas Historial de búsqueda Lista de registros marcados

¡Bienvenido al nuevo Web of Science! [Vea un breve tutorial.](#)

Búsqueda básica

uhdtv AND Tema

AND Ejemplo: O'Brian C* OR O'Brian C* Autor

AND Ejemplo: Cancer* OR Molecular Cancer Nombre de publi... Buscar

+ Agregar otro campo | Borrar todos los campos | Seleccionar del índice

PERÍODO DE TIEMPO

☒ Todos los años

☐ Desde 1900 hasta 2014

MÁS AJUSTES

Sugerir de forma automática nombres de publicaciones

Activada

Idioma de búsqueda que desea usar

Seleccionar automáticamente

Número predeterminado de campos de búsqueda para mostrar

3 campos (Tema, Autor, Nombre de publicación)

Guardar como configuración predeterminada

AVISO: su organización no recibe actualizaciones de datos para las siguientes bases de datos: Electrical and Electronic Section; Derwent Chemistry Resource; Chemical Section; Engineering Section; Clinical Medicine (CM); Social & Behavioral Sciences (SBS); Arts & Humanities (AH); Agriculture, Biology & Environmental Sciences (ABES); Engineering, Computing & Technology (ECT); Physical, Chemical & Earth Sciences (PCES); Index Medicus (IC); Current Chemical Reactions (CCR-EXPANDED); Life Sciences (LS). (Consulte la pestaña Seleccionar una base de datos o la ayuda para obtener más información).

Ilustración 4-5, WoS, Web of Science. (Captura de la pantalla de trabajo de WoS utilizada en el observatorio del capítulo 6.)

A través de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), se dispone de una licencia que permite el acceso a la WoS de las instituciones españolas de I+D y Organismos Públicos de Investigación. Cabe destacar que la licencia no implica el acceso al texto completo de los artículos, sino que únicamente se accede a un completo sistema de búsquedas. Los contenidos que cubre la licencia nacional son los siguientes:

- Web of Science: incluye referencias bibliográficas de artículos de revistas incluidas en bases de datos como Science Citation Index Expanded (ingeniería, genética, física, química, matemáticas, etc.), Social Sciences Citation Index (antropología, comunicación, ergonomía, derecho, sociología, etc.) o Arts and Humanities Citation Index.
- Current Contents Connect: referencias bibliográficas de artículos revistas incluidas en bases de datos de temática variada (medicina, agricultura, ingeniería, etc.). Se accede tanto a ediciones publicadas como a revistas antes de su publicación.
- Procedimientos de congresos.
- Derwent Innovations Index.
- MEDLINE: base de datos de bibliografía especializada en biomedicina y salud.
- Journal Citation Reports (JCR): datos estadísticos de revistas para determinar la importancia científica y datos sobre tendencias de la ciencia, derivados de las bases de datos de Web of Science.
- Essential Science Indicators: compilación de estadísticas sobre el desempeño científico y datos sobre tendencias de la ciencia, derivados de las bases de datos de Web of Science.

- EndNote Web: gestor de referencias bibliográficas.

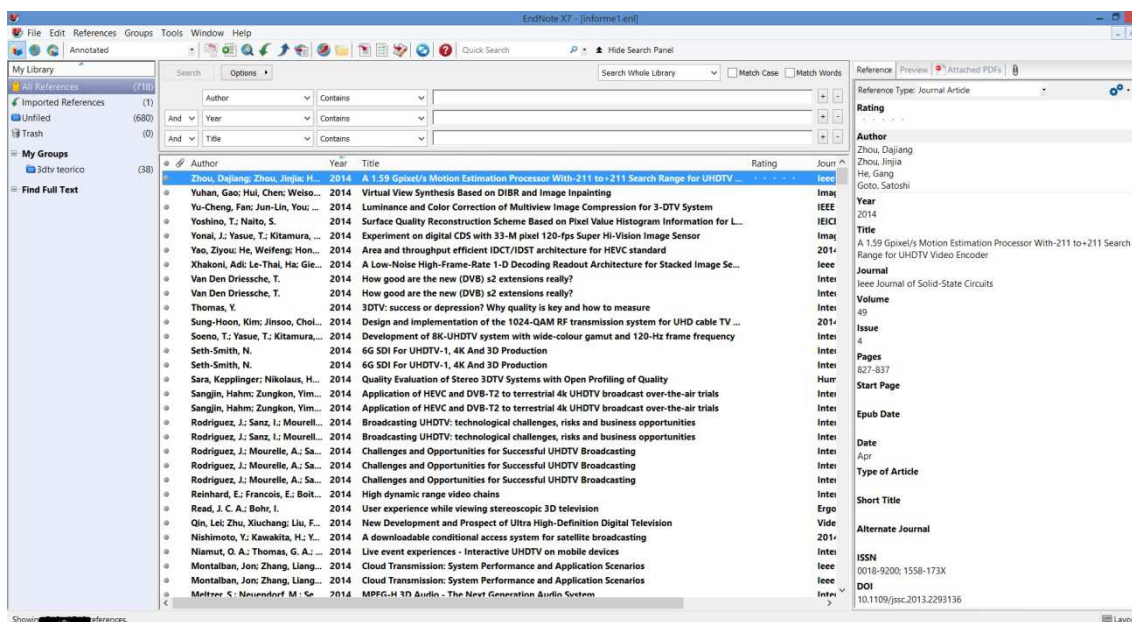


Ilustración 4-6, Panel de trabajo de EndNote X7. (Captura de la pantalla de trabajo de EndNote X7 utilizada en el observatorio del capítulo 6.)

- Science Direct (<http://www.sciencedirect.com>) es una herramienta de acceso a los libros y revistas del grupo Elsevier (ciencias físicas e ingeniería, ciencias de la vida, ciencias de la salud y ciencias sociales y humanidades). El acceso al buscador básico es gratuito, existiendo posibilidades avanzadas de filtrado posterior de la información recibida por tipo de elemento (libro o artículo), año de publicación o título de la revista/libro. En la mayoría de los casos se puede acceder únicamente a la información bibliográfica del artículo y a su resumen, aunque en algunos casos se puede acceder gratuitamente al artículo en texto completo. Además, permite guardar cadenas de búsquedas como RSS para recibir actualizaciones. El acceso al texto completo de los artículos concretos se puede realizar artículo por artículo (con un coste asociado) o bien se puede adquirir una licencia de uso en la que se tendría acceso al texto completo de los artículos y a funcionalidades adicionales (búsquedas avanzadas, guardado de las búsquedas, sistemas de alertas, etc.). Existen varios tipos de licencias con distinta cobertura, con precios elevados.

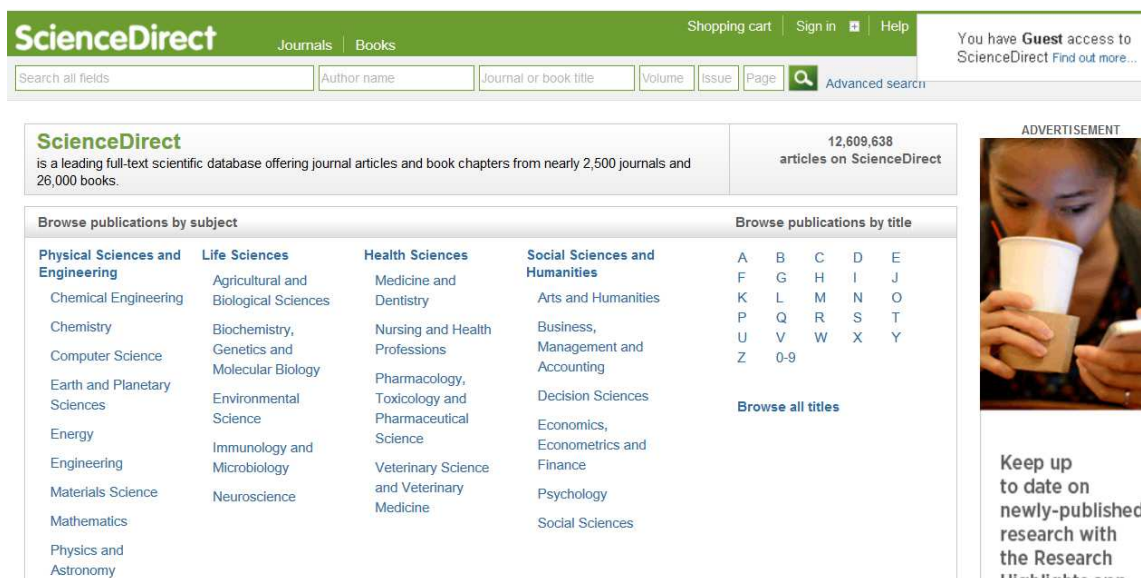


Ilustración 4-7, portal ScienceDirect. (Captura de la pantalla de trabajo de ScienceDirect utilizada en el observatorio del capítulo 6.)

- Se trata de un buscador específico de publicaciones científicas del buscador Google (<http://scholar.google.es>). En concreto, realiza búsquedas en tesis, libros, resúmenes y artículos de fuentes como editoriales académicas, sociedades profesionales, depósitos de impresiones preliminares, universidades y otras organizaciones académicas. Tiene opciones de búsqueda avanzada interesantes: filtrado de publicaciones a partir de un año determinado, permite para cada resultado ver los artículos que lo citan y otros artículos relacionados, etc.

4.6 Herramientas para automatizar la VT/IC

Existen en el mercado herramientas software cuyo propósito es ser un instrumento único a través del cual una organización sea capaz de automatizar la búsqueda, así como gestionar y difundir la información de vigilancia de la manera más adecuada. Para poder llevar a cabo las labores anteriores, estas herramientas presentan en mayor o menor medida una serie de funcionalidades: Búsqueda de información La funcionalidad más importante es la automatización de la búsqueda de información en torno a una serie de fuentes de interés. Podemos encontrarnos principalmente con dos tipos de herramientas:

Herramientas que disponen de una base propia de fuentes de información confeccionada por el proveedor, en torno a las cuales se realizan las búsquedas. Así, existirán diversas posibilidades dependiendo de cada herramienta de cara a establecer las fuentes y las búsquedas a realizar sobre cada una de ellas.

Herramientas en las que podemos establecer nosotros mismos tanto las fuentes como las condiciones de búsqueda (periodicidad, ámbito temporal, etc.), no dependiendo para ello del proveedor.

La diferenciación de herramientas la podemos ver en dos actividades, la recuperación de la información, la explotación de la información y la administración de contenidos y usuarios.

En la recuperación de la información si las herramientas permiten una automatización de la búsqueda, existen funcionalidades que permiten extraer y consultar la información a medida que las búsquedas configuradas van aportando resultados. De esta manera, podemos acceder con la periodicidad que deseemos a la información recuperada por la herramienta en torno a cada una de las fuentes configuradas.

En la explotación de la información las herramientas deben garantizar el acceso la información de una manera estructurada y ordenada, debe poder categorizar la información en el proceso de extracción y a posteriori para poder mejorar los procesos de búsqueda y finalmente posibilitar la correcta difusión de los resultados de las búsquedas a personal de la organización en forma de alertas y boletines.

Deben soportar una administración de contenidos y usuarios que permita gestionar a los usuarios con capacidad para acceder y gestionar la información contenida en las mismas.

Para una gestión controlada de toda la información del proceso VT/IC existen varios softwares que ofrecen distintas formas de automatizar los procesos.

Inicialmente debemos distinguir entre la VT y la IC desde el punto de vista de la automatización de los procesos, hay un cierto consenso que las herramientas de búsqueda, indexación, ordenación, aglutinamiento, clasificación, cualificación y finalmente presentación de la información son útiles y productivas. Sin embargo, no parece que la inclusión de la IC, especialmente el término inteligencia sea tan compartido como algo que los software puedan manejar con eficacia.

Si pueden ofrecer cualificaciones y cuantificaciones que faciliten la toma de decisiones a las organizaciones, pero aparece un elemento de consultoría por expertos muy específica para cada caso.

Sin entrar en controversias relativas a la bondad de las características relativas a la fase de inteligencia de los departamentos comerciales de los desarrolladores de estos productos, se debe entender que sus funciones en esta fase IC es la organización de la información obtenida en la VT y en algunos casos el control mediante alarmas establecidas en indicadores determinados que nos permitan revisar con prontitud nuestro análisis previo.

Los softwares de VT/IC deben contemplar el ciclo completo de la VT/IC permitiendo la captura de información desde el mayor número de tipos de recursos posibles y debe facilitar el trabajo colaborativo.

Otra forma visión es un análisis desde el punto de vista de fortaleza de las tecnologías de programación empleadas, si bien no da información del software desde el punto de vista de la VT/IC, sí que nos ofrece información relativa a la solvencia técnica del producto.

Para una valoración amplia de los softwares de VT/IC se necesita hacer foco en tres ámbitos:

- **Funcionalidad** (como de fácil y rápida hace que sea ejecutadas las consultas de VT/IC), para ello se valora si contempla las fases de la VT/IC, fase de planeamiento, fase de búsqueda de información, fase de clasificación y tratamiento de la información, fase de divulgación de resultados de la VT/IC.
- **Accesibilidad** (complicación o facilidad en la administración de la plataforma, su instalación y su mantenimiento), para ello se tiene en cuenta, la gestión de usuarios y permisos de acceso, hardware y software necesario (infraestructura TI), opción Web / Servidor, opción internet / intranet.
- **Licenciamiento** (política comercial de licencias), se tiene en cuenta, facilidad de uso, precio, soporte técnico.

A continuación describimos las plataformas más representativas, Vicubo, Hontza, Vigile, Miniera, Vixia, SoftVT y Xerka.

4.6.1 Vicubo

Vicubo es un producto de e-intelligent que se compone de un conjunto de servicios y productos en los distintos aspectos que comprende la VT/IC, ofreciendo consultoría, plataformas, formación y social media.

La política comercial es dar soluciones al cliente en sus necesidades de VT/IC en múltiples escenarios, desde quien quiere obtener resultados a cuestiones concretas y no desea implantar un sistema de VT/IC al que desea poner en funcionamiento en su organización una unidad VT/IC completa, dando soporte a todo el proceso.

Su centro de atención es la herramienta Vicubo en sus dos versiones, Vicubo y la más novedosa Vicubo Cloud. Complementándose con dos herramientas denominadas Vicubo readers y Vicubo Patents.

- Vicubo es una herramienta para la VT/IC que se compone de varios módulos integrados entre sí, que permiten agilizar el seguimiento, almacenamiento, difusión filtrado análisis y recogida de datos de web, bases de datos y redes sociales.
- Vicubo cloud es la evolución tecnológica de Vicubo, se soporta en el concepto de software SaaS (Software como Servicio) y el Cloud computing (Servicio en la Nube). La evolución de las tecnologías de programación, conectividad y potencia del hardware han permitido que las aplicaciones basadas en el concepto cliente servidor hayan evolucionado a la externalización del servicio. Para el desarrollador ofrece mejoras como son el tratamiento de licencias, actualizaciones inmediatas y sin gastos de TI para los clientes, abaratamiento para el cliente en los costes de infraestructuras, mayores posibilidades comerciales al poder tener estadísticas de uso y poder ofertar mejoras que interesen al cliente.
- Vicubo Patents es una herramienta para la visualización y análisis de patentes.
- Vicubo readers utiliza un diseño flexible y adaptable que permite la configuración autónoma por el cliente final a cualquier fuente de información en formato RSS y Atom.

Vicubo, una plataforma de Vigilancia que ofrece funcionalidades para la búsqueda automatizada de información, almacenamiento, explotación y difusión de la información, siendo pues su orientación la gestión integral de toda la información de vigilancia de la organización.

Un punto a destacar es su enfoque hacia el trabajo cooperativo, de tal modo que existen funcionalidades que permiten compartir y trabajar de manera colaborativa sobre elementos concretos de información.

Sitio WEB: <http://www.vicubo.es/>

¿Qué es Vicubo?: <http://www.vicubo.es/QueesVicubo/tabid/194/Default.aspx>

Servicios: <http://www.vicubo.es/Servicios/tabid/195/Default.aspx>

Plataformas: <http://www.vicubo.es/Servicios/Plataformas/tabid/610/Default.aspx>

4.6.2 Hontza

Hontza es una plataforma de Software Libre que soporta todo el ciclo de la Inteligencia Competitiva y Estratégica. Está basada en Grupos Colaborativos.

Hontza puede aplicarse a cualquier entidad con una estrategia definida que proponga la colaboración multidisciplinar para vigilar el entorno competitivo, detectar oportunidades y reaccionar antes que los demás.

Hontza es configurable para vigilar en torno a cualquier reto (competitivo, tecnológico, de mercado, regulatorio, innovación, diversificación, etc.) en cualquier área de actividad (comercial, fabricación, enseñanza, investigación, servicios de todo tipo).

Hontza Online es un Servicio de Inteligencia Competitiva y Estratégica Online.

Las funciones que soporta Hontza son:

- El primer módulo “Estrategia” ayuda a identificar las Preguntas Clave que hay que monitorizar y su peso.
- El módulo “Fuentes” integra varios servicios de la Web 2.0 disponibles de modo gratuito en la red. Estos servicios están especializados en hacer conversiones HTML2RSS e hibridación de fuentes. Integra y gestiona fuentes RSS paramétricas de Yahoo Pipes, Dapper y Page2RSS. Las fuentes se clasifican por tipo de información. Después se evalúan por criterios de usuario final, tales como calidad, exhaustividad y actualización. Permite comparar e identificar la mejor fuente de información.
- El módulo de “Vigilancia” genera contenidos de interés para el grupo de trabajo, explotando las fuentes integradas en Hontza en el módulo “Fuentes”, importando directamente feeds RSS, aplicando filtrados por palabras clave a feeds RSS, creando carpetas dinámicas y generando noticias de usuarios.

- El módulo “Docs” permite gestionar todos los documentos adjuntos a cualquier tipo de información (una noticia, un comentario, un debate, una wiki, una idea, una oportunidad, un proyecto, un reto, etc.). Los documentos adjuntos pueden ser un fichero gráfico, un fichero comprimido .zip, un fichero binario, un ejecutable .exe, o puede tener cualquier formato: pdf, texto doc, etc.
- La pestaña “Debate” muestra un espacio de discusión, incluyendo el listado con los hilos de debate generados en el grupo y un menú para su correcta gestión.
- El módulo “Colaboración” muestra un área colaborativa, incluyendo el listado con las últimas páginas wiki generadas en el grupo y varias funciones para su gestión. Cada página wiki permite que cualquier usuario la edite, añada un comentario o etiquete la página wiki. También permite acceder a la página web origen (la página web que movió a alguien a construir esta wiki).
- “Respuesta”, el objetivo de este módulo es ayudar al Grupo de Trabajo a ir un paso más allá, que pueda reaccionar, esto es, “Construir la mejor respuesta al entorno competitivo”. Hay tres niveles de respuesta: ideas, oportunidades y proyectos. Hontza promueve la competencia entre Ideas, Oportunidades y Proyectos según evolucionan en su definición, contenidos, fases y detalles a través de distintas aportaciones.
- El módulo “Usuarios” está centrado en la gestión de la actividad de los usuarios de un Grupo de Trabajo. Muestra una página informativa con los datos estadísticos de actividad, divididos en tres niveles diferenciados: acceso a Hontza, captación de información y aportación de valor.
- El módulo “Facilitadores” muestra la oferta actual de servicios y los expertos y empresas homologadas en dichos servicios.
- En el módulo “Alertas personalizadas” disponemos de dos sistemas de alerta personalizados, el primero son las alertas personalizadas que tienen como objetivo que cada usuario reciba aquella información que más le interese en el formato y con la frecuencia que desee. Cada usuario puede definir tantas alertas personalizadas como quiera, indicando para cada una: la frecuencia de envío, los contenidos y el modo de envío. El segundo sistema de alerta

personalizada es el Boletín de Grupo, que tiene como objetivo asegurar que todos los miembros del grupo de trabajo reciben lo más relevante que se ha generado en el Grupo desde el punto de vista humano. Los destinatarios, el contenido, la frecuencia y el modo de envío lo define el administrador del grupo.

Hontza tiene una política de licencia miento basada en dos tipos de acceso a Hontza una online basada en el número de usuarios concurrentes y otra en el modelo cliente servidor con un coste de arranque y un mantenimiento mensual.

Sitio WEB: <http://www.hontza.es/es>

Funciones: <http://www.hontza.es/es/node/11>

Probar Hontza online: <http://www.hontza.es/es/node/40>

4.6.3 Plataforma Vigiale

VIGIALE es una Plataforma Web para la gestión de la Vigilancia Tecnológica y del entorno, diseñada bajo los principios de la segunda generación de aplicaciones Web (web 2.0), que permite el seguimiento de fuentes seleccionadas y la notificación de cambios detectados. Todo ello en un contexto que permite gestionar de forma integrada distintas fuentes de información, ordenarlas, clasificarlas y actualizarlas, utilizando tecnologías modernas de captura, categorización, indexación y filtros de diversa naturaleza (tecnológica, científica, comercial y normativa), personalizable en función de las necesidades y requerimientos de cada empresa u organización.

Se compone de tres soluciones, Vigiale Explorer, Vigiale Watcher y Vigiale Reporter.

Vigiale Explorer es una versión moderna de Vigiale que incluye las últimas innovaciones desarrolladas. Este producto agrega un crawler, un categorizador y un módulo para visualizar búsquedas predefinidas en Web oculta.

Un Crawler (también conocido como Web Spider o Recolector Web) es un software que inspecciona cierto espacio de la Web de manera automatizada y metódica. El proceso de crawling como parte de Vigiale contempla un proceso de revisión de las páginas recolectadas para discriminar aquellas que representen un real aporte. Normalmente el proceso de crawling no provee un mecanismo de clasificación de las páginas recolectadas. Por este motivo, y dentro de las nuevas prestaciones consideradas se ha desarrollado un clasificador automático de fuentes de información denominado Categorizador. Los

procesos que intervienen en la Categorización Automática se fundamentan en los sistemas de Aprendizaje Automático. En la plataforma Vigiale, se ejecuta una fase de aprendizaje y entrenamiento en la cual, se llevan a cabo el cálculo de parámetros y coeficientes de clasificación mediante un selecto grupo de fuentes de información que constituyen la base de aprendizaje para el sistema. De esta forma, los resultados del recolector Web son ingresados según corresponda a cada tema. Esta funcionalidad es transparente para los usuarios finales ya que el proceso se realiza dentro de la secuencias de procesos programados de Vigiale Explorer.

Cuenta también con acceso a la Web oculta, porque permite al usuario la posibilidad de acceder a determinados sitios cuya información no es accedida directamente por mecanismos de búsquedas convencionales. Corresponden a sitios que generan la información de forma dinámica y que eventualmente pueden presentar diferentes barreras de seguridad para su acceso. Su utilización consiste en escribir uno o varios términos para que posteriormente se genere una consulta hacia esos sitios determinados, de manera automática y a solicitud del usuario en tiempo real.

.Vigiale Watcher, reconoce las diferencias en las búsquedas de información entre distintos usuarios y que privilegia las acciones de colaboración entre ellos.

Además del monitoreo de las fuentes de información, de patentes, publicaciones, eventos, entre otros, y de la notificación de estos a través de RSS, e-mails o pdf., la solución entiende que cada usuario podría tener requerimientos de información diferentes dentro de área de conocimiento global de la Plataforma, VIGIALE mediante la administración de cuentas de usuarios, les permite por una parte visualizar sólo los temas de su interés y por otra parte, personalizar las alertas y notificaciones, mediante la aplicación de filtros configurables en una función llamada “mis preferencias”. Permite gestionar pedidos personalizados de estudios de Vigilancia, facilitando la comunicación entre el equipo de vigilancia y los usuarios. Permite la calificación de los recursos de información, y agregar comentarios. Es en este sentido, una herramienta para la gestión del conocimiento experto.

Vigiale Reporter, su foco está situado en la vigilancia on-line, y su dinámica de notificaciones y alertas, entendiendo que las necesidades de información cambian muy rápidamente. Está focalizada hacia los contenidos y hacia la facilidad de generar boletines de actualidad de manera automática y con diseño personalizado según temas.

Sitio web: <http://www.vigiale.com/>

4.6.4 Miniera

Miniera ofrece servicios relacionados con la VT/IC en toda su extensión, consultorías a distintos niveles, distribución de softwares y formación. Ofrece tres tipos de soluciones denominadas, Intelligence, Innovations y Analytics.

En el apartado Intelligence, ofrece distribución del software IntelligenceSuite, Informes, consultoría, Formación y outsourcing. IntelligenceSuite y Miraintelligence son aplicativos informáticos especializados en dar apoyo a las tareas de Inteligencia Competitiva y/o de Vigilancia Tecnológica.

IntelligenceSuite y MiraIntelligence permiten automatizar la captura de la información y datos empleando fuentes de libre acceso disponibles en Internet (vigilancia de fuentes on-line, descarga de documentos, captura de novedades en formato RSS (Really Simple Syndication) o Base de datos de pago (acceso a base de datos de pagos). IntelligenceSuite incorpora diferentes motores que permiten un seguimiento continuo de nueva información en Internet.

Estos motores tienen filtros (tanto por palabras claves) y permiten la extracción del texto completo gracias a un algoritmo desarrollado por Miniera. Los motores pueden ser ejecutados con diferentes periodicidades y permiten categorizar/clasificar la información de manera totalmente automática en base a una minería de texto de multiparámetros.

Incorporan un sistema de validación y depuración de la información que entra por medios de los motores. La información puede ser aceptada o rechazada. Existe la opción de permitir la entrada sin ningún control humano y de forma automática. Cada motor tiene sus particularidades. Durante este proceso es posible asignar la información a: Boletines, Carpetas Compartidas y/o Proyectos/foros.

Soportan funcionalidades de Análisis y de visualización de la información de forma interactiva. El Análisis de la información se realiza por medio de varias funciones. Un Dashboard también sirve como instrumento de análisis para visualización. Es posible crear Dashboard personalizados con los resultados de análisis.

Permiten crear múltiples boletines e enviarlos a cualquier usuario que tenga una cuenta de correo. El boletín permite organizar novedades, patentes, imágenes, gráficos, comentarios, entre otros utilizando la función multimedia de "Drag & Drop". Asimismo el boletín permite incorporar secciones, capítulos, imágenes que permiten alcanzar el máximo nivel estético.

En Innovation, Soluciones que apoyan la **innovación** tecnológica a través del análisis de **Patentes** y **Literatura Científica**.

Representa una línea de soluciones orientadas a la innovación tecnológica y análisis de la propiedad intelectual. Con el fin de llevar a cabo este propósito, se proponen los siguientes servicios y productos: **Captura de Información Técnico Científico** IntelligenceSuite incluye un seguimiento y análisis de **patentes** (base de datos EPO y WIPO), **literatura científica** y artículos de **revistas especializadas** en fuente abiertas. Dispone de un amplio listado de fuentes de tipo tecnológicas para poder realizar el seguimiento de: Patentes, Legislación, Normas, Oferta y demanda, Nuevos Materiales, Nuevos productos, literatura científica, entre otros.

Informes de Vigilancia Tecnológicas Miniera Innovation ofrece variados tipos de **Informes de Vigilancia Tecnológicos** o **Mapas Tecnológicos** (estados del arte). Estos estudios pueden ser de un nivel básico, según los requerimientos solicitados, a un nivel exhaustivo donde se buscan relaciones entre diferentes tecnologías analizadas. Los informes incorporan análisis globales y evolutivos de correlaciones entre actores, países, tecnologías y solicitantes de patentes. Parte del seguimiento de los mapas se pueden realizar a través de IntelligenceSuite.

En la solución Analytics nos ofrece un producto orientado las redes sociales.

Sitio WEB: <http://www.miniera.es/>

Plataforma: <http://www.miniera.es/plataforma-de-inteligencia-competitiva>

Soluciones: <http://www.miniera.es/intelligence>

4.6.5 Vixia

Vixia es un sistema de VT/IC que tiene como principal característica la asociación entre una metodología de VT/IC y una plataforma tecnológica desarrollada a la medida, sobre un software comercial, Plataforma Denodo, siguiendo los criterios definidos por el Área de Información Estratégica del CIS Galicia. Permite hacer VT/IC y del entorno, integrar en el sistema la gestión de la información propia que se genere favoreciendo la Gestión del Conocimiento y utilizar la plataforma como sistema de comunicación interna de la organización.

El proyecto VIXÍA, liderado por el Centro de Innovación y Servicios (CIS) de la Consellería de Industria e Comercio de la Xunta de Galicia y con la colaboración de Denodo Technologies (proveedora de la tecnología EII) y Ferroatlántica I+D, es un sistema de vigilancia tecnológica basado en una arquitectura EII.

4.6.6 SoftVT

SoftVT nos ofrece un catálogo de servicios completo, incluso conecta su software con las necesidades del cliente. Su oferta se agrupa en cuadro líneas de negocio, soluciones, SoftVT-Global, SoftVT-Consulting y Asesoramiento y formación.

SoftVT es un software creado para automatizar aquellos procesos relacionados con la captación, gestión y difusión de información estratégica (tecnológica, mercado, económico-comercial, competencia, etc.). La versatilidad de la herramienta permite procesos tanto de vigilancia tecnológica y económica como otros más centrados en el ámbito de la inteligencia competitiva.

Da soporte en la toma de sus decisiones estratégicas y en la generación de ideas innovadoras y oportunidades de negocio. Está especialmente indicado para empresas y centros certificados según UNE-EN 166006.

Sitio WEB: <http://www.softvt.com/>

Soluciones: <http://www.softvt.com/soluciones.php>

Global: <http://www.softvt.com/global.php>

Demo: <http://www.softvt.com/demo.php>

4.6.7 Xerka net

Xerka es una plataforma web que concentra su esfuerzo en las áreas de búsqueda, análisis y clasificación de la información de la VT/IC. La búsqueda, localización y análisis de la información, tan importante para los procesos competitivos, tiene una gran dificultad debido a su falta de estructura y a la sociedad multilingüe. La plataforma Xerka.net tiene el objetivo de automatizar las diferentes fases del proceso de vigilancia y proporcionar al usuario la información precisa para su explotación en los procesos de inteligencia competitiva.

Desde un punto de vista tecnológico, Xerka.net supone una importante contribución en las áreas de Information Retrieval y Text Mining, como modelo de interacción de

técnicas de PLN con mecanismos de indexación multidimensional. Aplica novedosas tecnologías de Procesamiento del Lenguaje Humano, sistemas multidimensionales de indexación, robots inteligentes de búsqueda...etc. para conseguir los mejores y más acertados resultados siempre a la medida de cada usuario.

Sitio WEB: <http://www.xerka.net/webxerka/index.php>

Plataforma: <http://www.xerka.net/webxerka/plataforma-vigilancia.php>

Servicios: <http://www.xerka.net/webxerka/servicios.php>

Demo: <http://www.xerka.net/webxerka/clientes.php?acceso=1>

5 CAPITULO 5. Metodología propuesta de la VT/IC

5.1 Organigrama de la unidad de VT/IC

En la ilustración 5-1 observamos que la unidad de VT/IC debe incluir, al menos, cuatro roles directivos que sostengan la adecuada infraestructura de funcionamiento.

El primer rol es el director de proyectos de VT/IC, el perfil es el de un técnico con gran experiencia y con capacidades de gestión de proyectos, y su misión es servir de nexo entre los responsables de las unidades de investigación de la organización y la unidad de VT/IC, dimensionar los tipos de búsquedas que cada unidad precisa y adecuar los resultados de la VT/IC a las necesidades de cada unidad. Necesita un trato muy directo y bidireccional con el director técnico, para demandar soluciones a problemas encontrados con las búsquedas y recibir del director técnico novedades y mejoras técnicas en las herramientas de búsqueda y gestión.

El segundo rol es el director técnico, su perfil es el de un experto en tecnología fundamentalmente informática y telecomunicaciones. Su misión es la de proveer al sistema de la tecnología más adecuada, proponer los cambios que mejoren los procesos, definir la adecuada formación para lograr la capacitación de los recursos humanos en cada rol.

El tercer rol es el director de calidad, su misión es establecer protocolos de control a todos los niveles de la jerarquía para disponer de información veraz sobre el avance de la unidad y de los objetivos fijados, así como definir, medir y evaluar los objetivos futuros.

También debe preocuparse de que la unidad de VT/IC esté integrada en los procedimientos de calidad generales de la organización. Su perfil profesional debe estar soportado en un experto en calidad.

El cuarto rol es el director administrativo, su perfil es un economista experto en RRHH, contabilidad, financiero y en relaciones con administración pública y entidades privadas, gestión de subvenciones y ayudas.

Finalmente el rol de director de la unidad de VT/IC se responsabiliza de todo el proceso y de las relaciones con la dirección de la organización.

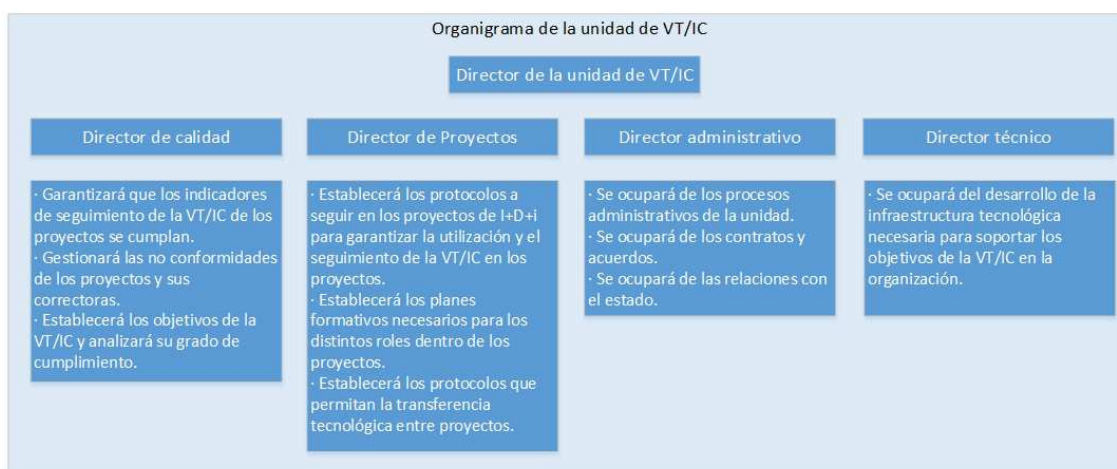


Ilustración 5-1, organigrama de la VT/IC. (Producción propia).

5.2 Norma UNE 166006:2011. Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva

En el link siguiente se puede obtener la UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Con fecha de publicación 2011-03-16.

<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0046930#.VA02vmOIczc>

Siendo integrante de la comunidad UPM se dispone de un acceso gratuito a la web NORWEB desde una ubicación reconocida de la UPM o utilizando el acceso VPN de la UPM.

Acceso UPM a NORWEB:

<https://portalvpn.upm.es/institucional/Biblioteca/,DanaInfo=www.upm.es,SSO=U+NORWEB>

Instrucciones de acceso al portal NORWEB:

<http://www.upm.es/institucional/Biblioteca/NORWEB>

5.2.1 Aportaciones de la norma UNE 166006:2011

Las principales aportaciones de la norma UNE 166006:2011 son el tratamiento del proceso de la VT/IC como un proceso más de la organización, reforzando en cada proceso

de la VT/IC todas las acciones que posibiliten una definición de objetivos, un procedimiento claro de medición del funcionamiento, corrección de errores y una valoración del éxito en la gestión de cada una de sus áreas. Alineándose con cualquier otro departamento de la empresa en cuanto a criterios de control y mejora continua, integrándose de forma completa con los procedimientos de calidad de la empresa.

Esta exigencia de control y seguimiento de procedimientos de funcionamiento, pretende garantizar un marco de actuación definido para que los procesos de VT/IC puedan desarrollar su metodología de una manera fiable y evaluable.

5.2.2 Compendio Norma UNE 166006:2011 e indicadores

Aunque en la norma no se explicitan que tipos de indicadores deben incorporarse y su desarrollo, considero oportuno desarrollar las indicaciones de la norma en forma de algunos indicadores imprescindibles y proponer unos elementos de medición que nos permiten garantizar que la VT/IC está definida, medida objetivamente y validada esa información.

A modo de ejemplo y considerando que el mismo sistema de control debe ser objeto de procesos de modificación, ampliación y mejora continua se presentan los más indicativos para VT/IC.

Requisitos del sistema del sistema de VT/IC	
Requisitos generales	
Indicador: Nivel de implementación del sistema de VT/IC.	
Descripción: Identificar el nivel de implementación del sistema de VT/IC.	
Medición: (1)- poca implementación, (2)- bastante implementación, (3)-total implementación	
Indicador: Nivel de disponibilidad de recursos del sistema de VT/IC.	
Descripción: Identificar el nivel de disponibilidad de recursos del sistema de VT/IC.	
Medición: (1)- disponibilidad parcial, (2)- total disponibilidad.	
Indicador: Realización de seguimiento y análisis de la VT/IC.	
Descripción: Existencia de informe periódico en el que se expliquen los resultados de la medición de la VT/IC y propuesta de modificaciones.	
Medición 1: Estado de desarrollo de la VT/IC (0 nada a 10 Finalizado).	
Medición 2: Modificaciones (0 nada modificado a 10 Todo modificado).	
Medición 3: Incidencias (0 ninguna a 10 Todas las incidencias).	
Requisitos de la documentación	
Documentación	
Indicador: Procedimientos documentados.	
Descripción: Existencia de los documentos que soportan los procesos de la VT/IC.	
Medición : Existencia de documentos actualizados (1 - no existen o no actualizados, 2 - existen y actualizados)	
Indicador: Procedimientos documentados de la norma 166006:2011	

Descripción: Existencia de los documentos que soportan los procedimientos requeridos por la VT/IC.
Medición : Existencia de documentos actualizados (1- no existen, 2 - existen)
Revisión y versionado de documentos
Indicador: Existe y se utiliza un procedimiento para la revisión, modificación, publicación y versionado de documentos.
Descripción: Existencia del procedimiento de revisión y versionado de los documentos que soportan los procedimientos requeridos por la VT/IC.
Medición : Existencia de documentos de revisión y versionado actualizados (1- no existen o no están actualizados, 2 - existen y están actualizados)
Requisitos legales
Indicador: Control de confidencialidad, legalidad y buenas practicas.
Descripción: Conocer si se aplica la normativa vigente en cuanto a confidencialidad, legalidad y buenas practicas.
Medición 1: Está documentada y actualizada la normativa vigente (1-No, 2-Totalmente).
Medición 2: Se cumplen las normativas (1-No, 2-Totalmente).
Responsabilidades de la dirección
Compromiso con la dirección
Indicador: Nivel de compromiso, comunicación y liderazgo de la dirección en la implementación del sistema de VT/IC.
Descripción: Identificar el nivel de compromiso, comunicación y liderazgo de la dirección en la implementación del sistema de VT/IC.
Medición 1: (1)- poco compromiso, (2)- suficiente compromiso, (3)-total compromiso
Medición 2: (1)- poca comunicación, (2)- suficiente comunicación, (3)-total comunicación
Medición 3: (1)- poco liderazgo, (2)- suficiente liderazgo, (3)-total liderazgo
Indicador: Existen reuniones periódicas con la dirección en la implementación del sistema de VT/IC y son eficaces.
Descripción: Identificar si reuniones periódicas con la dirección en la implementación del sistema de VT/IC y su nivel de eficacia.
Medición 1: (1)- no existen, (2)- existen
Medición 2: (1)- poca eficacia, (2)- suficiente eficacia, (3)-alta eficacia
Medición 3: (1)- poco liderazgo, (2)- suficiente liderazgo, (3)-total liderazgo
Recursos humanos
Competencias
Indicador: Existe formación relativa a la VT/IC.
Descripción: Conocer el grado de formación de los recursos humanos que integran los procesos de VT/IC.
Medición 1: Existe documento que informe de las capacidades necesarias para los distintos roles implicados en la VT/IC. (1-No existe, 2-Existe y está accesible).
Medición 2: Los recursos humanos tienen las capacidades necesarias para los distintos roles implicados en la VT/IC. (1-No las tienen, 2-Las tienen).
Identificador: Informe de recursos tecnológicos disponibles.
Descripción: Verificar que existe un informe periódico sobre nuevos recursos de información y nuevas herramientas tecnológicas en la VT/IC.
Medición: Existe un documento que informe sobre nuevos recursos de información y nuevas herramientas tecnológicas en la VT/IC. (1-No existe, 2-Existe y está accesible).
TABLA DE ELABORACIÓN PROPIA

Existen otros muchos que son similares a los de cualquier departamento de la organización y que deben estar recogidos en los procedimientos de calidad generales de la organización, como pueden ser la ergonomía en el puesto de trabajo, la seguridad laboral, y otros muchos.

5.3 Plan de implementación del sistema de VT/IC

La metodología sugerida para la implementación de un proceso de VT/IC en la organización está definida a partir del análisis, conciliación y adaptación de varias propuestas metodológicas aplicadas en España.

Inicialmente se muestra el gráfico de las etapas y sus fases. Posteriormente desglosaremos dichas fases con sus características objetivos y recursos necesarios para su desarrollo.

Este esquema es genérico y su personalización es importante para cada organización concreta, pero con más desarrollo o con menos deberá recorrerse el flujo completo.

5.4 Descripción de la metodología

Para escribir la metodología la descompondremos en dos etapas y cada etapa en fases. En esa descomposición deberemos implementar un diagrama de Gantt que presente las tareas, los recursos asignados a ellas, el coste de los mismos, los tiempos de ejecución y las dependencias de las tareas.

Este esfuerzo no proveerá de información relativa al coste de las fases de la implementación en todos sus pasos.

En la ilustración 5-2 se representa el esquema de etapas y fases de una implantación controlada de un sistema de VT/IC. El modelo se basa en dos etapas que se muestran cronológicamente adyacentes, la denominada etapa demostrativa y la denominada etapa aplicativa. Para poder entender rápidamente el proceso general de una implantación de la VT/IC es un esquema válido, pero no debemos olvidar la naturaleza continua, cíclica y permanentemente actualizada que tiene la VT/IC. Si bien debemos crear una estructura de trabajo que puede ser similar a otros departamentos de la organización en lo relativo a sus procesos básicos, los procesos particulares de la VT/IC deben ser revisados de forma continua para adaptarse a un entorno tecnológico en continua evolución. Por ello la etapa demostrativa no solo tiene funcionalidad inicialmente si no que se debe entender que tiene su propio desarrollo de mejora continua.

En la etapa aplicativa se contienen los procesos de funcionamiento de la VT/IC como tal, definiendo los procesos de búsqueda, homogenización de la información y presentación de resultados adecuados para cada proyecto y para cada tipo de consulta.

Es importante apuntar que si bien una estructura sólida con un catálogo de soluciones de búsqueda completo y que de soluciones a las distintas demandas de servicio es un objetivo en sí mismo, no debemos olvidar que la VT/IC es una herramienta para la organización y debe tener la flexibilidad que los procesos de búsqueda demandan.

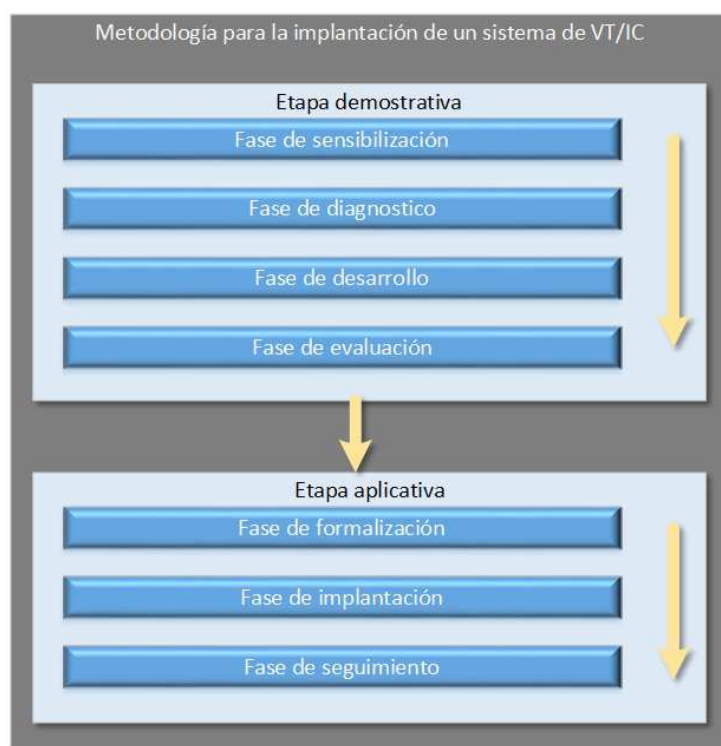


Ilustración 5-2, Diagrama de la metodología para la implantación de un sistema de VT/IC. (Producción propia).

5.4.1 Etapa demostrativa

En etapa demostrativa debe existir un elemento dinamizador que tenga la capacidad de plantear las dimensiones completa de la unidad de VT/IC en el esquema de la organización.

Para ello debe dimensionar el esfuerzo en todos los ámbitos, formativos, reestructuración de flujos de trabajo, tiempos de espera, costes y limitaciones de la VT/IC.

También debe dimensionar los beneficios económicos, de coste de oportunidad, de fama, de mejora del posicionamiento de la organización en el entorno competitivo.

Tendrá que entender con claridad cuál es el personal clave en el proceso y explicar sus implicaciones en el proceso y los beneficios que obtendrá con este nuevo proceso.

Finalmente deberá conseguir la total implicación de la dirección y un plan financiero que la organización pueda abordar, o soluciones alternativas.

Dentro de esta etapa estableceremos tres fases que deben ser abordadas consecutivamente, fase de sensibilización, fase de diagnóstico y fase de desarrollo.

5.4.2 Fase de Sensibilización

La fase de sensibilización es el principio de la etapa demostrativa. Su objetivo principal es preparar un plan preliminar que abarque de forma general todos los aspectos que supondrían afectados en la implantación de una unidad de VT/IC.

En esta fase se abordará:

- Identificación de un responsable (animador o sensibilizador).
- Identificación del personal clave involucrado.
- Entendimiento de las necesidades de la dirección.
- Preparación de un plan preliminar donde se especifiquen los objetivos, la dimensión, las implicaciones y los beneficios.

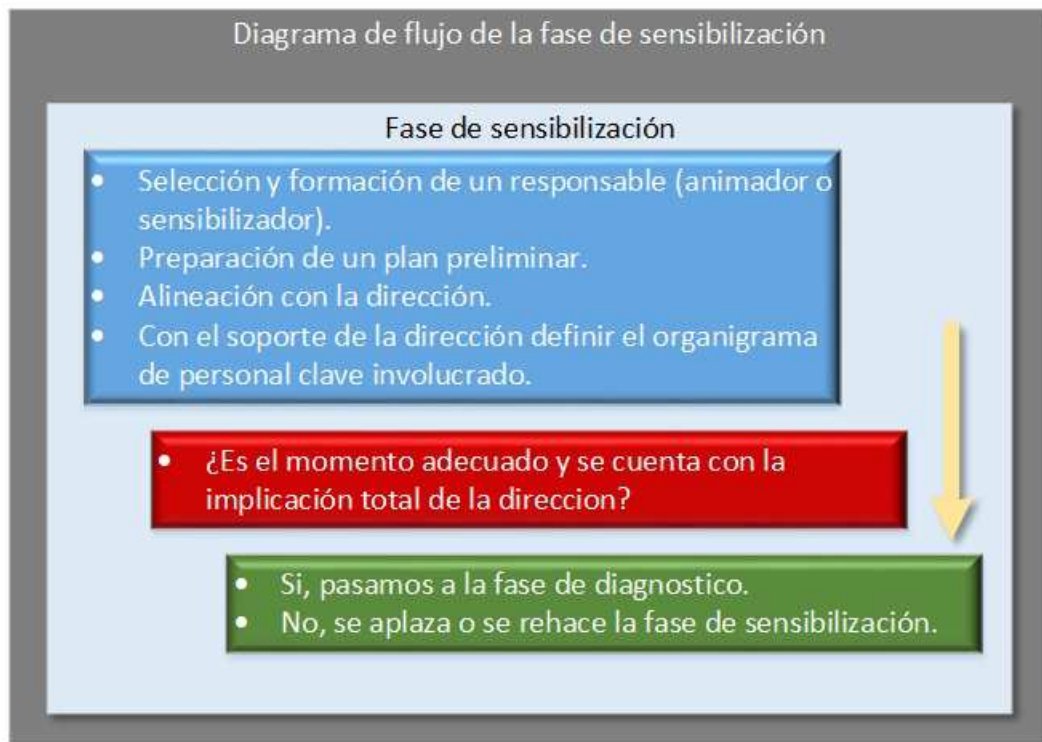


Ilustración 5-3, diagrama de flujo de la fase de sensibilización. (Producción propia).

Finalmente, deberemos plantearnos una cuestión que deberá ser respondida por la dirección: ¿Es el momento adecuado?, obteniéndose dos resultados, el aplazamiento o la revisión del plan preliminar.

5.4.3 Fase de diagnóstico

La fase de diagnóstico tiene como objetivo desarrollar el plan preliminar y convertirlo en una propuesta mucho más definida en todos sus aspectos.

En esta fase se abordará:

- El estado actual de la organización y una comparativa con el estado de nuestro entorno competitivo.
- Identificación de tareas, roles, herramientas, fuentes y todos los aspectos relativos a la VT/IC
- Desarrollar el Plan de VT/IC que será la base de la propuesta a la dirección.

- Establecer un plan financiero y de tiempos.



Ilustración 5-4, diagrama de flujo de la fase de diagnóstico. (Producción propia).

- Redacción de la propuesta a la dirección.

Al terminar esta fase deberemos responder a la siguiente cuestión: ¿Da la dirección su visto bueno y provee de los recursos necesarios?

La respuesta positiva permitirá avanzar a la siguiente fase, la respuesta negativa podrá aplazar el proceso o deberemos revisar la propuesta.

5.4.4 Fase de desarrollo

En la fase de desarrollo ya entramos en la definición pormenorizada de la VT/IC como tal, su principal objetivo es presentar un plan pormenorizada del proyecto de VT/IC.

Las acciones que abordará serán:

- Definición del catálogo de soluciones de la VT/IC.

- Determinación de la estructura de almacenamiento de la información extraída y homogeneizada.

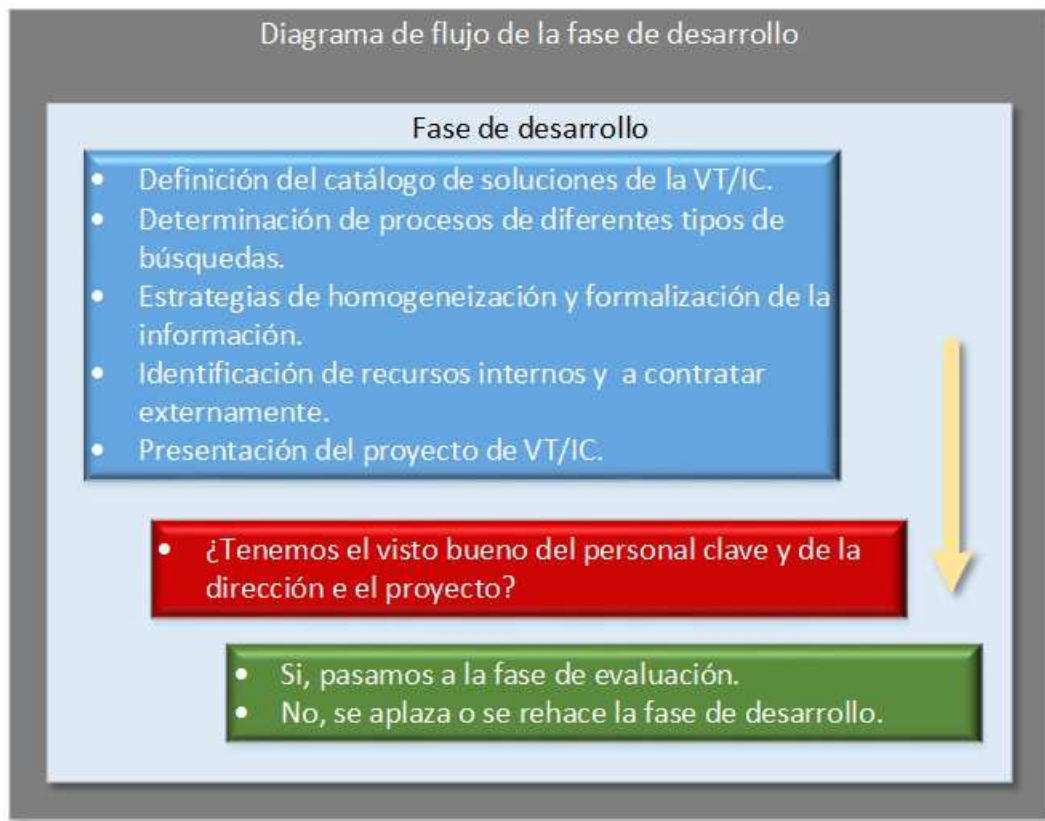


Ilustración 5-5, diagrama de flujo de la fase de desarrollo. (Producción propia).

- Definición de recursos internos y recursos subcontratados.
- Redacción del Proyecto de la VT/IC.

Al terminar esta fase deberemos responder a la siguiente cuestión: ¿Tenemos el visto bueno del personal clave y de la dirección al proyecto?

La respuesta positiva permitirá avanzar a la siguiente fase, la respuesta negativa podrá aplazar el proceso o deberemos revisar el proyecto.

5.4.5 Fase de evaluación

La fase de evaluación tiene como principal objetivo la inserción de dicho proceso en el desarrollo productivo de la organización, con una gestión de riesgos elevada.

En esta fase deberemos evaluar impactos en la organización sobre su infraestructura tecnológica, sobre sus flujos de trabajo, sobre su control de costes y sobre su productividad.

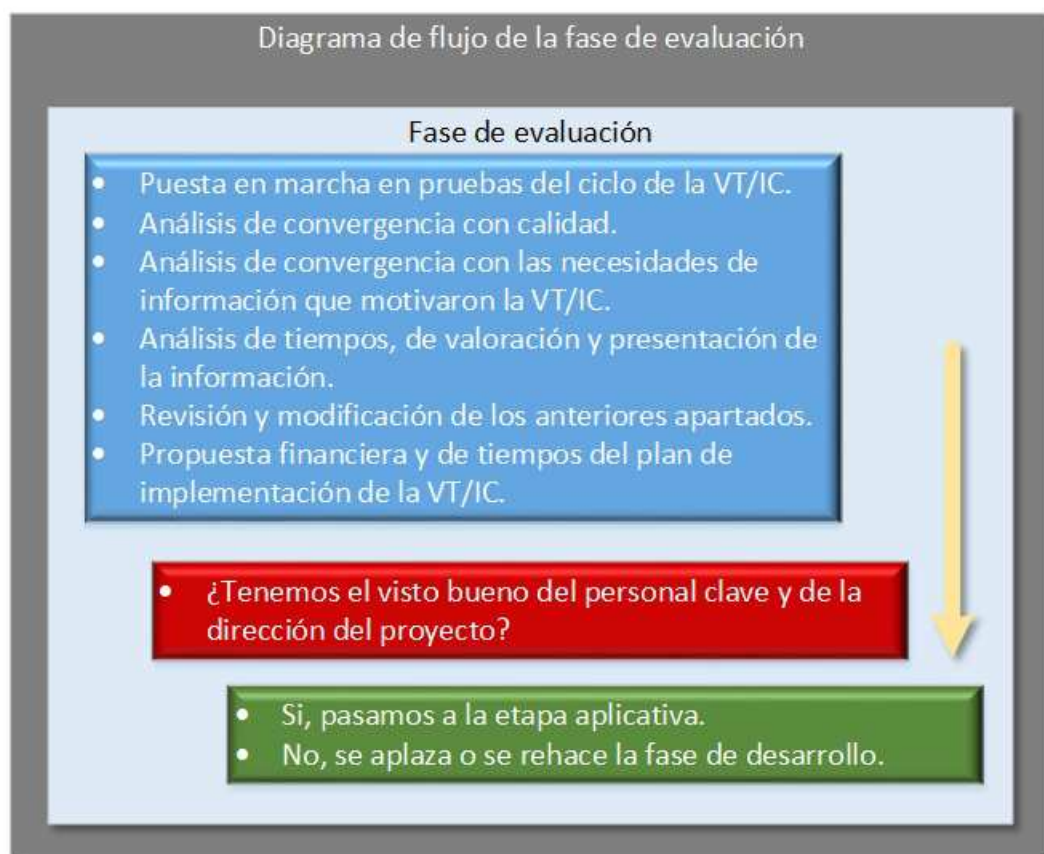
Las principales líneas de actuación serán:

- Puesta en funcionamiento del ciclo de la VT/IC de forma controlada desde el punto de vista de impacto tecnológico inicialmente sobre todo.
- Evaluación de la convergencia entre las necesidades de la organización y los resultados ofrecidos.
- Análisis de tiempos e impacto de los resultados.
- Análisis de los flujos de trabajos nuevos o afectados.

Esta fase estará en un ciclo documentado de mejora durante el tiempo necesario para que la organización estime que está suficientemente madura para ser integrada definitivamente.

Al terminar esta fase deberemos responder a la siguiente cuestión: ¿Tenemos el visto bueno del personal clave y de la dirección al proyecto?

La respuesta positiva permitirá avanzar a la siguiente etapa, comenzando el ciclo natural de la VT/IC, la respuesta negativa no tiene sentido ya que esta fase es en sí misma un ciclo de ajuste y mejora.



5.4.6 Etapa aplicativa

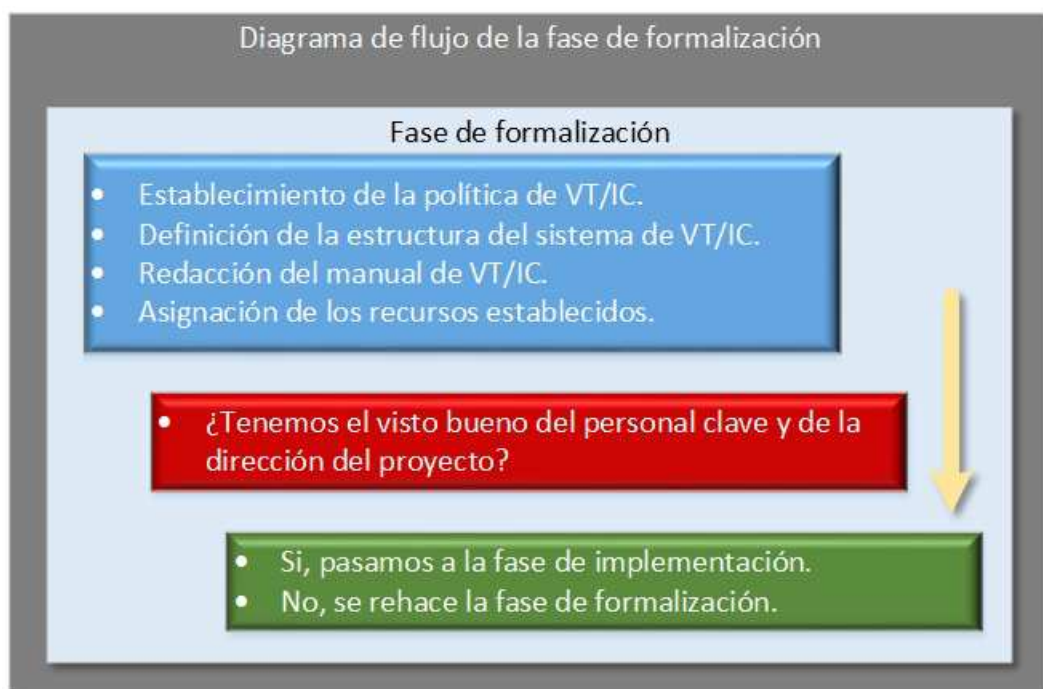
En la etapa aplicativa el ciclo diseñado para la unidad de VT/IC se integra totalmente en el ciclo productivo, es importante haber diseñado un proceso de gestión del riesgo en las infraestructuras afectadas, así como un procedimiento de vuelta atrás rápido y que permita tener definido los posibles riesgos de la puesta en producción del ciclo. Cuanto más estudiada estén las etapas de desarrollo y evaluación de la etapa anterior más probable es que la integración en el ciclo productivo de la organización ocurra sin incidentes.

Esta etapa se puede dividir en tres fases, que si bien tienen un carácter de ejecución consecutiva, encontramos que una vez realizado el primer paso por dichas fases se convierten en elementos de la mejora continua de los procesos de la unidad de VT/IC y su continuada evolución permite mejorar la unidad de VT/IC.

5.4.7 Fase de formalización

La primera es la fase de formalización, en la cual se ejecutan las siguientes acciones:

- Establecimiento de la política de VT/IC.
- Definición de la estructura del sistema de VT/IC.
- Redacción del manual de VT/IC.
- Asignación de los recursos establecidos.



- Convergencia con los procesos generales de la organización.

En esta fase se deberá integrar a personal conocedor de los procesos de calidad de la organización, así como de los flujos de operación generales de la organización, siendo crítico para el éxito de esta fase conseguir una alta convergencia con los procesos generales de la organización.

5.4.8 Implementación

En esta fase de Implementación se constituye el ciclo productivo de la VT/IC. Contempla las siguientes líneas de acción:

- Constitución de un equipo de trabajo.
- Formación específica en VT/IC.
- Repositorio de las fuentes de información.



Ilustración 5-8, diagrama de flujo de la fase de implementación. (Producción propia).

- Búsqueda, análisis y registro de la información.
- Modelos de difusión de los resultados.
- Cuantificación y cualificación de la información.
- Identificación, creación y verificación de los observadores internos y sobre todo externos de la organización.
- Identificar roles de vigía y de calificador de la información.

5.4.9 Fase de seguimiento

En esta fase tiene por objetivo la integración de la VT/IC como un proceso más de la organización convergiendo con los métodos de la calidad. Con la utilización de indicadores, como los propuestos en el apartado 5.9, se podrá hacer un seguimiento de la evolución de la unidad VT/IC.



Ilustración 5-9, diagrama de flujo de la fase de seguimiento. (Producción propia).

Con el análisis de los indicadores obtendremos no conformidades y debemos ejecutar las correctoras o preventivas que se estimen oportunas para mejorar el funcionamiento y así podremos alcanzar los objetivos anuales de mejora para esta unidad VT/IC.

Las líneas de acción principales son:

- Revisión de procedimientos.
- Medición de indicadores y su análisis.
- Evaluación del funcionamiento de la VT/IC.
- Mejora y retroalimentación de la VT/IC.

5.5 Ciclo de vida de maduración de la VT/IC en la organización.

Tanto para la fase de diagnóstico en la etapa demostrativa como en la fase de seguimiento en la fase de aplicación debemos entender este concepto de grado de madurez del ciclo de vida de la VT/IC en la organización. En el primer caso tendrá una validez como punto de partida y elementos de medición del avance y el segundo caso su función será conocer de forma general si la VT/IC se introduce definitivamente en los procesos generales de la organización.

Los aspectos que podemos analizar son:

- Los recursos humanos y tecnológicos.
- Habilidades, certificaciones y capacidades a dominar.
- Herramientas de uso interno y subcontratado.
- Procesos.
- Informes y resultados.
- Técnicas analíticas y de puesta en valor de la información.

En cada uno de los aspectos deberemos determinar su estado de madurez, un sistema de cuatro niveles ofrece la suficiente información para una buena visibilidad.

6 CAPITULO 6. Observatorio: Aplicación con la propuesta especificada 3DTV

6.1 Bases de datos utilizadas

6.1.1 Bases de datos de WoS

Los grupos de bases de datos accedidas son 5 y se describen a continuación.

- “Colección principal de Web of Science”: literatura académica de todo el mundo en materia de ciencias, ciencias sociales, artes y humanidades y examine las actas de congresos internacionales, conferencias, simposios, seminarios, coloquios, talleres y convenciones.

Las bases de datos empleadas de “Colección principal de Web of Science” para aplicaciones de tecnología son:

Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) --1900-presente

Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S) --1990-presente

Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH) --1990-presente

- “Current Contents Connect”: tablas de contenido e información bibliográfica procedentes de libros y revistas académicas líderes de todo el mundo; también incluye documentos y sitios web relevantes evaluados.

Las bases de datos empleadas de “Current Contents Connect” para aplicaciones de tecnología son:

Physical, Chemical & Earth Sciences (PCES) --1998-2009

Engineering, Computing & Technology (ECT) --1998-2009

- “Derwent Innovations Index”: Información de patentes de valor agregado procedente del “*Derwent World Patent Index*”, además de información de citas de patentes procedente del “*Patents Citation Index*”.

Las bases de datos empleadas de “Derwent Innovations Index” para aplicaciones de tecnología son:

Electrical and Electronic Section --1980-2009

Engineering Section --1980-2009

- “Inspec”: Un índice de la literatura de actas y revistas de todo el mundo sobre física, ingeniería eléctrica y electrónica, computación, ingeniería de control, ingeniería mecánica, producción, ingeniería de fabricación y tecnología de la información.

Inspec --1969-presente

- “SciELO Citation Index”: Literatura académica en materia de ciencias, ciencias sociales, arte y humanidades publicada en las principales revistas de acceso abierto de América Latina, Portugal, España y Sudáfrica.

SciELO Citation Index (SCIELO) --1997-presente

La licencia de la que puedo disponer está muy limitada dada la gran cantidad de bases de datos que actualmente no mantiene actualizadas el contrato suscrito por la UPM.

Este aviso aparece en WoS:

“AVISO: su organización no recibe actualizaciones de datos para las siguientes bases de datos: Electrical and Electronic Section; Derwent Chemistry Resource; Chemical Section; Engineering Section; Clinical Medicine (CM); Social & Behavioral Sciences (SBS); Arts & Humanities (AH); Agriculture, Biology & Environmental Sciences (ABES); Engineering, Computing & Technology (ECT); Physical, Chemical & Earth Sciences (PCES); Index Chemicus (IC); Current Chemical Reactions (CCR-EXPANDED); Life Sciences (LS)”.

6.1.2 Bases de datos de Espacenet:

- “Global patent index” (GPI): contiene un índice global de patentes, se basa en la colección de bases de datos de patentes en todo el mundo de la OEP y la base de datos INPADOC estado en todo el mundo legal. Se actualiza semanalmente, los viernes a las 12.00 horas CET.
- “Latipat”: punto de acceso para realizar búsquedas en los documentos de patentes públicos de América Latina y España utilizando la plataforma Espacenet. Latipat es un proyecto de cooperación iniciado en el año 2003 entre la Oficina Española de Patentes y Marcas, la Oficina Mundial de la Propiedad

Intelectual, y la Oficina Europea de Patentes, con la colaboración de numerosas oficinas de la propiedad intelectual de países de América Latina.

6.2 Definición de búsquedas

El proceso de definición de búsquedas ha sido de la siguiente forma, dado la poca concreción de la consulta, antes de comenzar a buscar con la herramienta WoS, se ha realizado una consulta a la herramienta KwMap.net del término “3dtv” y nos ha definido los grupos de palabras que más aparecen relacionados con el término de búsqueda, en la base de datos de publicaciones de google.com, que han sido unas 20 expresiones de las cuales 6 tenían relación directa con el tema de la VT/IC y tenían contenidos a más nivel, al finalizar el cuarto nivel los resultados se hacen recurrentes. Pero tenemos una información muy valiosa de grupos de palabras, hasta tres palabras, que nos devolverán muchas referencias válidas.

Con estos grupos de palabras establecemos búsquedas en WoS, la primera ha sido “3dtv” y nos ha devuelto 832 referencias al filtrar (refinar, según terminología WoS) por la base de datos de “Refinado por: Dominios de investigación: (SCIENCE TECHNOLOGY)”.

Seguidamente ordenamos las referencias mediante “agregados recientemente” y procedemos a mirar una a una las primeras 50, después de filtrarlas manualmente se encuentran 12 coherentes con la VT/IC solicitada. De esas 12 se analizan una a una y obtenemos primero los autores que la firman, segundo su ubicación geográfica y tercero los grupos de palabras clave que ofrece.

Con los autores se realizan búsquedas en WoS y buscamos diversa información, primero la cantidad de documentos que se encuentran, el nivel de focalización que el autor hace en los conceptos alineados con la VT/IC solicitada, analizando todas las publicaciones que nos devuelve WoS y el carácter del autor, si es un investigador primario, se suele presentar como experto en la autoría de la publicación o uno secundario, que tiene conocimientos que sirven de soporte en la documentación o bien añade ser “inventor” o firmante de patentes y si estas hacen foco en la tecnología asociada a la VT/IC solicitada.

A continuación se genera una ordenación por “veces citado – de mayor a menos frecuencia”, para poder evaluar la importancia que se le da a cada documento concreto y por extensión a su autor. En el proceso se extrae el mismo tipo de información que en la anterior ordenación, pero en este caso podemos adjuntar un criterio de valoración.

Este proceso lo repetiremos con cada grupo de palabras considerado de interés de los encontrados anteriormente. Las veces que se reiterara el proceso dependerán de cada definición de VT/IC solicitada y de las derivaciones que encontremos y que apliquen con la VT/IC solicitada.

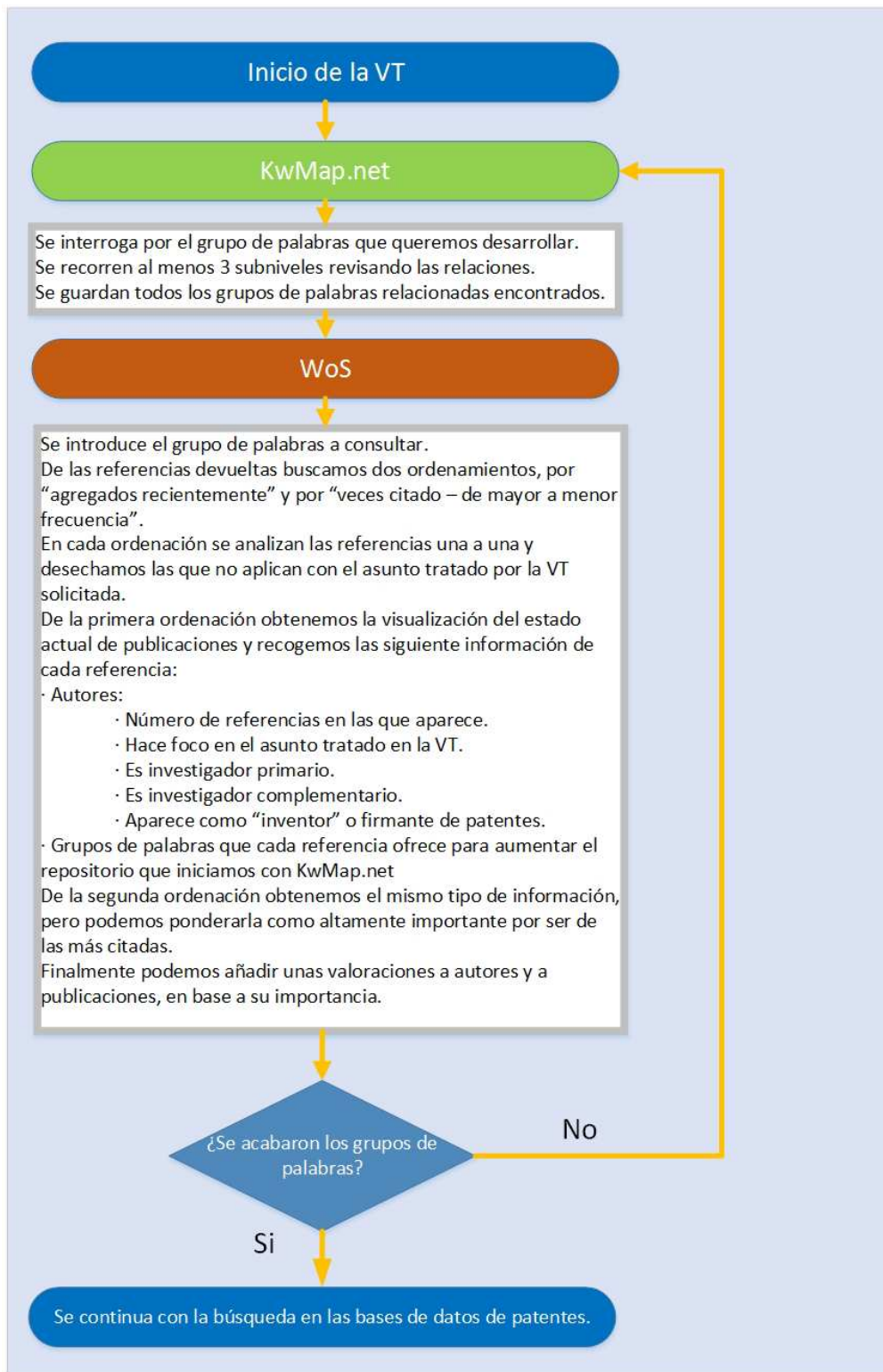


Ilustración 6-1, Esquema del proceso de localización empleado en el observatorio de VT del capítulo 6. (Producción propia).

A continuación mostramos a modo de ejemplo la forma de ordenar la información obtenida, un repositorio de referencias en la ilustración 6-2, un repositorio de grupos palabras clave de autores en la ilustración 6-3 y un repositorio de autores en la ilustración 6-4.

"3dtv"	832	(Refinado por: Dominios de investigación: "SCIENCE TECHNOLOGY")
ordenación 1:	agregadas recientemente	
	(de las 50 primeras manualmente se encuentran 12 referencias útiles)	
	Título:	Super stereoscopy 3D glasses for more realistic 3D vision
	Autores:	Aksit, K.; Niaki, A.H.G.; Eldes, O.; Urey, H.
	Año publ.:	2014
	keywords:	super stereoscopy 3D glasses; 3D vision; stereoscopic displays; monocular parallax; color filters; contact lenses; accommodation-vergence conflict; multiview 3DTV displays
	Publicación:	Conferencia
	Veces citada:	0
	Título:	Synchronous 2D/3D Switching System for Service-Compatible 3DTV Broadcasting
	Autores:	Sangjin Kim; Taehyun Jeon
	Año publ.:	2014
	keywords:	conformity tests; quality of service; ITU-R recommended test; picture quality measurements; video streams; synchronization mismatch; broadcast schedule; broadcast programming; 2D-3D switching system; DTV channel; commercial 3DTV service; digital TV broadcast; 3D service; service-compatible3DTV
	Publicación:	ETRI Journal
	Veces citada:	0
ordenación 2:	veces citado de mayor a menor frecuencia	
	(de las 50 primeras manualmente se encuentran 18 referencias útiles)	
	Título:	A survey of 3DTV displays: Techniques and technologies
	Autores:	Benzie, P
	Año publ.:	2007
	keywords:	DISPERSED LIQUID-CRYSTALS; MULTIPLE LIGHT-SOURCES; AUTOSTEREOSCOPIC
	Publicación:	Boletin

Ilustración 6-2, repositorio de Referencias de WoS. (Producción propia).

Orden	Keywords	Cantidad de menciones	Comentario	Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3	Fuente 4
1	3dtv	833		Solicitud de VT	KwMap	WoS	
2	three dimensional	1M	impreciso	KwMap			
3	3d	800K	impreciso	KwMap			
4	three dimensional television	5K7		KwMap			
5	stereoscopy	3	no utilizar	KwMap			
6	stereoscopic	36K	impreciso	KwMap			
7	three dimensional tv	3K4		KwMap			
8	three dimensional images	270K	impreciso	KwMap			
9	3d glasses	13K	impreciso	KwMap			
10	3d video	64K	impreciso	KwMap			
11	stereoscopic visualizations	1K5		KwMap			
12	stereoscopic video	8K4		KwMap			
13	stereoscopic 3d	8K1		KwMap			
14	stereoscopic displays	11		KwMap	WoS		
15	stereoscopic displays	8K9					
18	stereoscopy 3D glasses	36		WoS			
19	3D vision	71K	impreciso	WoS			
20	monocular parallax	264		WoS			

Ilustración 6-3, repositorio de grupos de palabras clave. (Producción propia).

<i>Autores</i>	<i>Referencias</i>	<i>Tipo</i>	<i>Focalizado</i>	<i>Patentes</i>
	<i>(cantidad de)</i>	<i>(investigador primario)</i>	<i>(Si)</i>	<i>(Si)</i>
		<i>(investigador secundario)</i>	<i>(No)</i>	<i>(No)</i>
Aksit, K.	12	<i>(investigador primario)</i>	Si	No
Niaki, A.H.G.	1	<i>(investigador secundario)</i>	Si	No
Eldes, O.	5	<i>(investigador secundario)</i>	Si	No
Urey, H.	243	<i>(investigador primario)</i>	No	Si

Ilustración 6-4, repositorio de autores. (Producción propia).

La búsqueda inicial se inició con “3DTV” y sus variaciones, el término utilizado de forma general es “3DTV”. En los primeros filtrados de contenidos observamos que podemos subdividir las referencias en ocho ámbitos:

- Estudios teóricos, incluyen todos los documentos que contemplan análisis, teorías y propuestas relativas a la física de la luz, distorsiones, deficiencias y sus posibles soluciones.
- Captación, describe tecnologías, métodos y resultados de la parte que se ocupa de captar los contenidos para su difusión en 3D.
- Contenidos, trata de las fuentes de contenidos y su distribución pública.
- Transmisión, trata de canales físicos, Quality of Service.
- Codificación, relativo a algoritmos y hardware de codificación y decodificación en tiempo real.
- Display (monitoreo), trata sobre los sistemas de presentación al usuario de los 3D, pantallas planas, proyección y holografía.
- Fisiológico, describe todo lo relativo a la percepción, fisiología del ojo y efectos adversos de la 3D. En principio no es lo buscado.

- Problemas, relativo a los problemas de la 3D actualmente como son la necesidad del uso de gafas activas o pasivas, cada una con sus defectos, pérdida de nitidez y luminosidad y problemas neurofisiológicos.

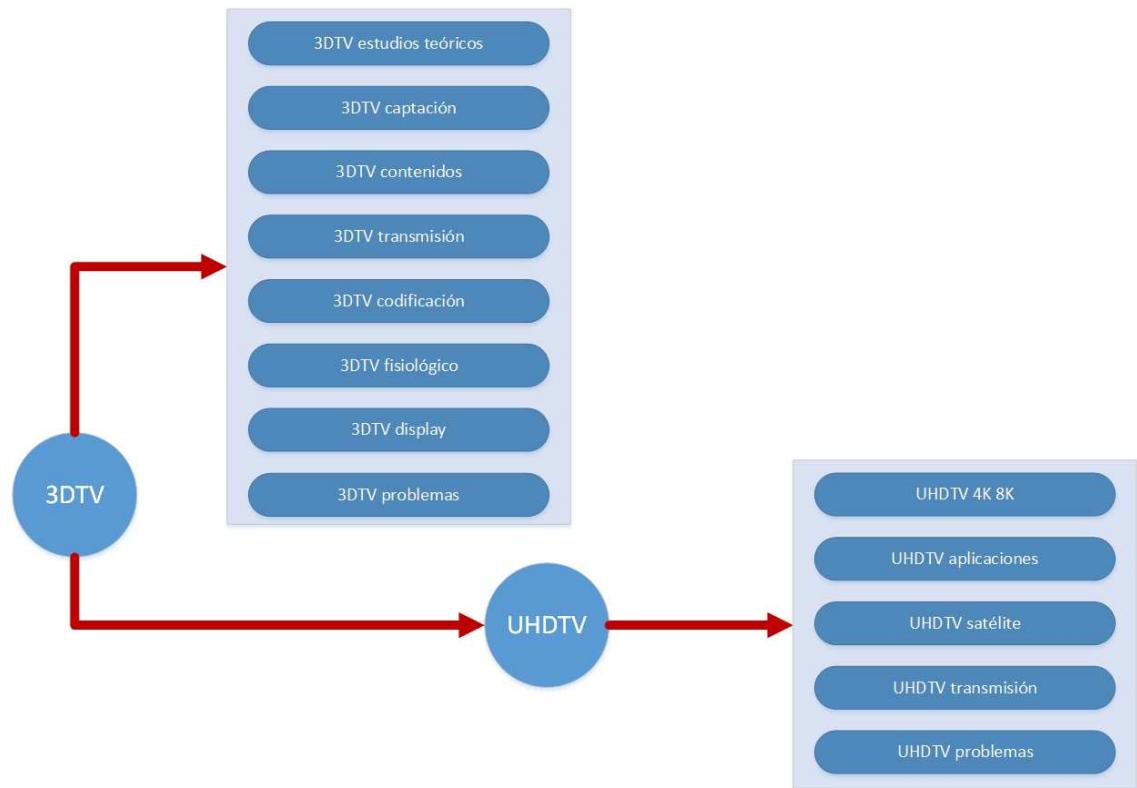


Ilustración 6-5, esquema general de búsquedas. (Producción propia).

En los procesos de filtrado se observó que la keyword 3dTV perdía uso, a partir de 2013, y comenzaba a utilizarse la UHDTV de forma genérica.

Provocamos otra búsqueda sobre esa keyword y encontramos las referencias divisibles en cinco temáticas:

- UHDTV 4K 8K, hace referencia a los sistemas denominados 4k y 8k en el mercado, referencias sustitutivas a la 3dTV y 3dhdtv.
- UHDTV aplicaciones, referencias que tratan los distintos campos de aplicación de la tecnología UHDTV.
- UHDTV satélite, trata sobre la posible solución al problema del ancho de banda necesario para la transmisión.

- UHDTV transmisión, diferentes algoritmos y hardware de codificación decodificación para transmitir el ancho de banda necesario.
- UHDTV problemas, relativo a los problemas de transmisión y falta de contenidos.

6.3 Análisis de resultados

Mostramos algunos de los principales resultados.



All References	(718)
Imported References	(1)
Unfiled	(0)
Trash	(0)
My Groups	
UHDTV	
UHDTV 4K 8K	(27)
UHDTV aplicaciones	(1)
UHDTV problemas	(7)
UHDTV satellite	(22)
UHDTV transmisión	(14)
3DTV	
3dtv captación	(131)
3dtv codificacion	(121)
3dtv contenidos	(94)
3dtv fisiologico	(213)
3dtv monitoraje	(292)
3dtv problemas	(13)

Ilustración 6-6, cuantificación de referencias. (Producción propia). (Capturada con SNAGIT 11 de EndNote X7.)

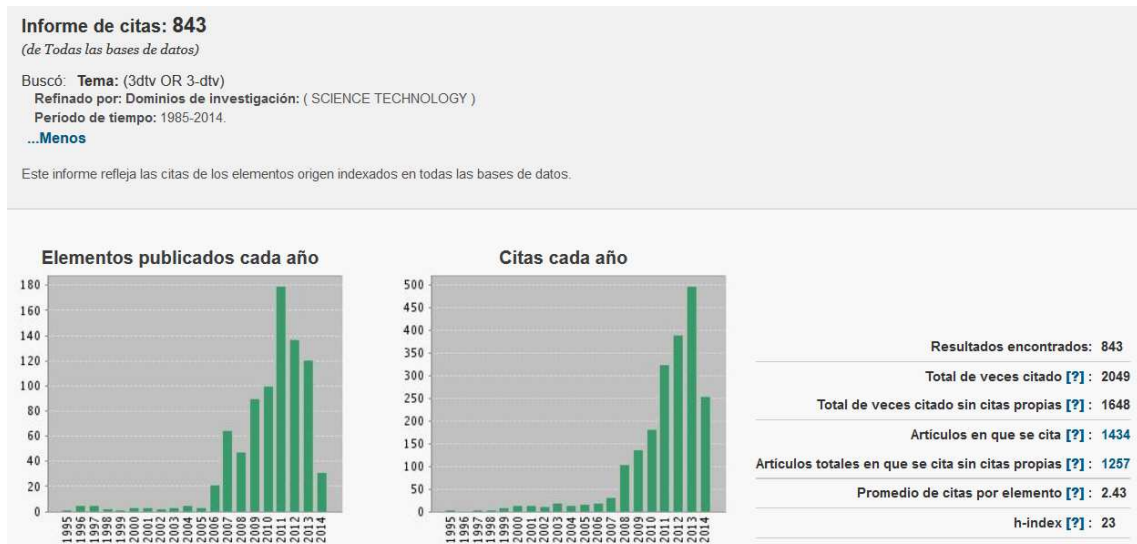


Ilustración 6-8, Resultados de búsqueda 3dtv. (Producción propia). (Capturada con SNAGIT 11 de WoS).

Se puede observar en la ilustración 6-3 una bajada de publicaciones desde 2011 es notable, sin embargo el número de citas va en aumento, parece probable que este término este siendo sustituido pero su ámbito de estudio sigue activo aunque con otras denominaciones.



Ilustración 6-7, resultados de la búsqueda UHDTV. (Producción propia). (Capturada con SNAGIT 11 de WoS).

Se puede observar que el término, aunque hace bastantes años que se comenzó a utilizar, ha comenzado a utilizarse a partir de 2013 coincidiendo con la aparición del 4k. Hay que hacer notar la muy baja cantidad de publicaciones respecto a 3dtv en su momento.



Ilustración 6-9, Resultados de la búsqueda UHDTV AND 3D. (Producción propia). (Capturada con SNAGIT 11 de WoS).

Aquí apreciamos con claridad que de momento la 3d se ha aparcado, pocas publicaciones y ninguna citación.

Llegados a este punto se realizaron reiterados filtrados con la herramienta EndNote X7 como soporte. Y después de unas 100 búsquedas. Se tuvo información suficiente para hacer las conclusiones finales en el apartado 6.4.

6.4 Marco Cronológico

El marco cronológico de la 3d lo podemos situar a partir de 2007 con un crecimiento rápido en los contenidos teóricos, de captación, transmisión, display y hacia 2009 comienzan los problemas fisiológicos y en el 2011 el rechazo a las gafas de cualquier tipo. A mediados del 2013 con la aparición del 4k el término 3dtv desaparece y reaparece tenuemente el de UHDTV para describir a 4k, el término 3d prácticamente no aparece.

6.5 Conclusiones

Desde 2006 aproximadamente los fabricantes de televisores se focalizaron en el 3d como elemento diferenciador con lo anterior para provocar la sustitución del parque de televisores, apoyados por las experiencias más o menos exitosas en salas de cine las productoras apoyaron con contenidos en 3d. Pero el uso de gafas en cualquiera de sus tipos, activas o pasivas, no cuajó en el público. La pérdida de nitidez, denominada Quality of Service, y de luminosidad tampoco han ayudado a que el público considerara que ese producto fuera de interés.

En 2013 los fabricantes volvieron a la senda habitual de ofrecer más calidad y mejor color en sus pantallas, más tamaño y con valor añadido el internet en el televisor, pero abandonando el 3d.

Se considera extinguida la fase segunda del 3d y se están buscando soluciones para corregir los problemas técnicos. Es habitual situar en cinco años el periodo de desarrollo de la tercera fase, la cual supone un cambio total de tecnología que afecta a todo el ciclo de la televisión, captación, codificación, transmisión, decodificación y presentación. Se tiene un problema importante con los anchos de banda necesarios para la tecnología 8k que sería la más apropiada para la futura 3d, hoy por hoy se enfoca a la transmisión vía satélite. Por último aparecen reiteradas menciones a la necesidad de crear un estándar mundial para esa 3d en su tercera fase que tiene por objetivo hacer innecesarias las gafas.

7 Bibliografía

Aldasoro Alustiza, J.C.; Cantonnet, L.; Cilleruelo, E. (2012). La vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva en los estándares de gestión de la calidad en I+D+i.

Latorre Zacarés, J. (2012). La vigilancia Tecnológica en la empresa: De la información a la decisión.

ZAINTEK; (2003). Guía de Vigilancia Tecnológica: Sistema de información estratégica en las pymes.

Sánchez Sánchez, D.; (2004). EII, un nuevo paradigma para la integración de información dispersa y heterogénea en la administración. Experiencia: vixía, un servicio de vigilancia tecnológica.

López Jiménez, M. (2006). La vigilancia tecnológica en las empresas de biotecnología. Farnespaña industrial, 70-72.

Porto Saavedra, X. (2009). Del centro de documentación a la unidad de vigilancia tecnológica: El papel del documentalista en los sistemas de gestión de la innovación y de información empresarial. Actas XI Jornadas de Gestión de la Información, 39 - 51.

Escorsa, P.; (2008). INTEC, la inteligencia competitiva. Factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones.

Hidalgo, A.; León, G.; Pavón, J.; (2002). La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones. Primera Edición. Editorial Pirámide. Madrid.

Muñoz Durán, J.; Marín Martínez, M.; Vallejo Triano, J.; (2006). La vigilancia tecnológica en la gestión de proyectos de I+D+i: recursos y herramientas. Revista El Profesional de la Información. Vol. 15 No 6, España.

Escorsa, P.; Maspons, R.; (2001). De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva. Editorial Financial Times Prentice Hall. Madrid.

Cegarra, J.; (2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Primera edición. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.

Vergara, J.C.; (2006). La Vigilancia Tecnológica antes y después de la una 166006:2006 EX. Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva PUZZLE. Vol. 5. No. 22. España.

Sánchez-Torres, J. M.; Palop, F.; (2002). Herramientas de Software para la práctica de la Inteligencia Competitiva en la empresa. Primera Edición. Triz xxi. Valencia.

Palop, F.; Vicente, J. M.; (1999). Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. COTEC. Madrid.

España. Departamento de Innovación y Promoción Económica. (s.f.). Modelos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Bizkaia: Bai agencia de innovación.

AENOR. Norma UNE 166006:2011 Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.

Callón, M.; Courtial, J.; Penan, H. Cienciometría: el estudio cuantitativo de la actividad científica, de la bibliometría a la vigilancia tecnológica. Madrid: Trea, c1995

Escorsa, Pere; Maspons, Ramon. La Vigilancia Tecnológica, un requisito indispensable para la innovación.

Muñoz Durán, J.; Marín Martínez, M.; Vallejo Triano, J. (2006). La vigilancia tecnológica en la gestión de proyectos de I+D+i: recursos y herramientas. El Profesional de la Información, v.18, no.6.

Palop, F.; Vicente, J. M. (1999). Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. Serie Estudios Cotec. Número 15. Madrid: Fundación COTEC.

Sancho, R. (1990). Indicadores bibliométricos utilizados en ciencia y en la tecnología. Revisión bibliográfica. Revista Española de Documentación Científica. No. 13. Schilling, Melissa. Dirección estratégica de la innovación tecnológica. 2. ed. Madrid: McGraw-Hill, c2008.

Inteligencia Económica y Tecnológica. Guía para principiantes y profesionales. http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/15_InteligenciaEconomicaTecnologica.pdf

Guía 2.0 de la Transferencia Tecnológica y Explotación de Resultados: http://www.eenasque.net/guia_transferencia_resultados/

Rey Vázquez, L. (2009). Informe APEI sobre Vigilancia Tecnológica http://eprints.rclis.org/14114/1/INFORME_APEI_04.pdf

Prodintec: Guía de Vigilancia Estratégica. Proyecto Centinela
http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero_13_5034.pdf

BRESSÁN G.; (2005). Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: usos y aplicaciones en la empresa navarra
<http://www.navactiva.com/web/es/documentacion?tag=210>

Delgado, Fernandez, M.; Infante Abreu, M. ; (2009). Vigilancia tecnológica como factor clave para el éxito en la I+D+i: aplicación en el ámbito universitario.

Gimenez Toledo, E.; Román, A.; (2001). "Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: conceptos, profesionales, servicios y fuentes de información". En: El profesional de la información, 2001, mayo, v. 10, n. 5.

Hidalgo-Nuchera, A.; Iglesias-Pradas, S.; Hernández-García, Á.; (2009). "Utilización de las bases de datos de patentes como instrumento de vigilancia tecnológica". El profesional de la información, 2009, septiembre-octubre, v. 18, n. 5.

8 Índice de imágenes

Ilustración 2-1, utilización del término VT vs IC en el tiempo.....	10
Ilustración 3-1, Esquema de cuestiones DAFO. (Producción propia).....	14
Ilustración 3-2, Esquema de estrategias DAFO. (Producción propia)	15
Ilustración 4-1, Flujo general de la información. (Producción propia).....	19
Ilustración 4-2, Utilización geográfica de motores de búsqueda en internet en setiembre de 2014, Muestra el más utilizado por territorio. (Imagen extraída con aplicativo online "statcounter". (SEP 2014).	22
Ilustración 4-3, Utilización de motores de búsqueda en internet en setiembre de 2014. Muestra los cinco más utilizados a nivel mundial. (Imagen extraída con aplicativo online "statcounter". (SEP 2014).	22
Ilustración 4-3, Búsqueda avanzada de Google. (Captura de google.es)	23
Ilustración 4-4, WoS, Web of Science. (Captura de la pantalla de trabajo de WoS utilizada en el observatorio del capítulo 6.)	29
Ilustración 4-5, Panel de trabajo de EndNote X7. (Captura de la pantalla de trabajo de EndNote X7 utilizada en el observatorio del capítulo 6.).....	31
Ilustración 4-6, portal ScienceDirect. (Captura de la pantalla de trabajo de ScienceDirect utilizada en el observatorio del capítulo 6.)	32
Ilustración 5-1, organigrama de la VT/IC. (Producción propia).....	45
Ilustración 5-2, Diagrama de la metodología para la implantación de un sistema de VT/IC. (Producción propia).	49
Ilustración 5-3, diagrama de flujo de la fase de sensibilización. (Producción propia).	51
Ilustración 5-4, diagrama de flujo de la fase de diagnóstico. (Producción propia).	52
Ilustración 5-5, diagrama de flujo de la fase de desarrollo. (Producción propia).....	53
Ilustración 5-6, diagrama de flujo de la fase de evaluación. (Producción propia).	54
Ilustración 5-7, diagrama de flujo de la fase de formalización. (Producción propia).	55
Ilustración 5-8, diagrama de flujo de la fase de implementación. (Producción propia).	56
Ilustración 5-9, diagrama de flujo de la fase de seguimiento. (Producción propia).	57
Ilustración 6-1, Esquema del proceso de localización empleado en el observatorio de VT del capítulo 6. (Producción propia).....	62
Ilustración 6-2, repositorio de Referencias de WoS. (Producción propia).	63
Ilustración 6-3, repositorio de grupos de palabras clave. (Producción propia).	63
Ilustración 6-4, repositorio de autores. (Producción propia).	64
Ilustración 6-5, esquema general de búsquedas. (Producción propia).....	65
Ilustración 6-6, cuantificación de referencias. (Producción propia). (Capturada con SNAGIT 11 de EndNote X7.)	66
Ilustración 6-7, resultados de la búsqueda UHDTV. (Producción propia). (Capturada con SNAGIT 11 de WoS).	67
Ilustración 6-8, Resultados de búsqueda 3dtv. (Producción propia). (Capturada con SNAGIT 11 de WoS).	67
Ilustración 6-9, Resultados de la búsqueda UHDTV AND 3D. (Producción propia). (Capturada con SNAGIT 11 de WoS).....	68